



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

# **UJI AFTER RIPENING PADA BEBERAPA VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) YANG DIBUDIDAYAKAN DI KABUPATEN DHARMASRAYA SUMATERA BARAT**

## **SKRIPSI**



**FITRI EKA WATI  
0810211038**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2012**

**UJI *AFTER RIPENING* PADA BEBERAPA VARIETAS UNGGUL PADI  
SAWAH (*Oryza sativa* L.) YANG DIBUDIDAYAKAN DI KABUPATEN  
DHARMASRAYA SUMATERA BARAT**

**OLEH  
FITRI EKA WATI  
0810211038**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2012**



**UJI AFTER RIPENING PADA BEBERAPA VARIETAS UNGGUL PADI  
SAWAH (*Oryza sativa* L.) YANG DIBUDIDAYAKAN DI KABUPATEN  
DHARMASRAYA SUMATERA BARAT**

**OLEH**  
**FITRI EKA WATI**  
**0810211038**

**MENYETUJUI :**

**Dosen pembimbing I**



**Ir. Rida Putih, MP**

**NIP. 196212281989032003**

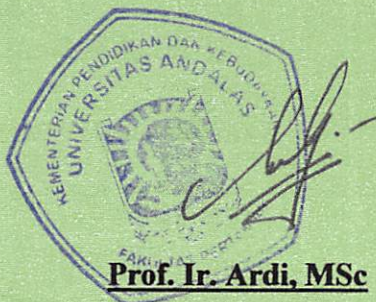
**Dosen Pembimbing II**



**Dr. Yusniwati, SP, MP**

**NIP. 197012172000122001**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,**



**Prof. Ir. Ardi, MSc**

**NIP. 194911121975031001**

**Ketua Program Studi  
Agroekoteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,**

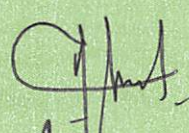


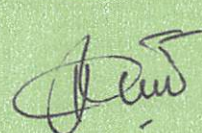
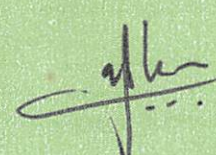


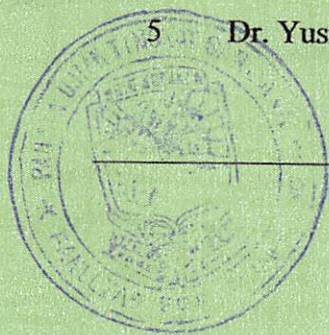
**Dr. Jumsu Trisno, SP, M.Si**

**NIP. 196911211995121001**

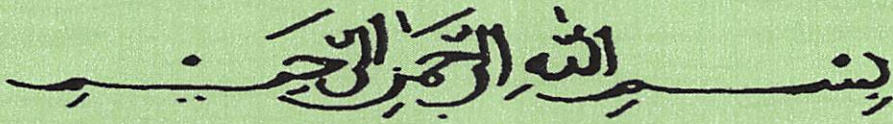


**Skripsi ini telah di uji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian  
Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 18 Juli 2012**

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dr. Ir. Etti Swasti, MS		Ketua
2	Dr. P.K. Dewi Hayati, SP, MSi		Sekretaris
3	Ir. Tamsil Bustamam, MSe		Anggota
4	Ir. Rida Putih, MP		Anggota
5	Dr. Yusniwati, SP, MP		Anggota







Q.s. al-Mujadalah : 11

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah mengetahui apa yang kamu kerjakan"

Ucap Syukur ku persembahkan kepada ALLAH SWT atas limpahan rahmatnya, serta teruntuk kekasihnya Muhammad SAW.

Ku ukir tinta dalam karya kecilku ini, semoga akan menjadi penghapus cucuran keringatnya, pengusap air mata tangisnya, penyejuk dikala dukanya. Buat Ayahanda (Suwarsono) dan Ibunda (Marti), dalam lelahmu ku tahu demi cita-citaku kalian selalu merangkulku, mengusap air mataku ketika ku mengadu, karena kalian ku bisa bertahan karena ku tahu harapan kalian tertumpu padaku, walau kadang ku lalai tapi kalian selalu menyemangatiku

"apa yang kita peroleh dari pendidikan adalah satu-satunya harta yang tidak dapat hilang selama perjalanan kita"  
(Princces Karoja)

Buat adindaku (Fatwa Nurul Insani) tetap semangat dan lanjutkan perjuanganmu demi cita-cita mulia, semoga meskipun jatuh bangun hidup ini kita tetap tegar dan sabar

"jangan putus asa betapapun besarnya kesengsaraan yang diderita, mungkin kesengsaraan itu sumber dari kebahagiaan"  
(Menander)

Untuk mu yang kusayang (N) yang selalu menjadi penyemangatku,terimakasih karna mu selalu ada bersama langkahku,



Buat teman-temanku yang berpartisipasi selama penelitian (Novi, Syuib, Windra dll) terimakasih atas jasanya☺

Buat teman se-Prodi AGROEKOTEKNOLOGI, teman-teman IMJ, serta abang & kakak se-Fakultas, semoga silaturahmi kita tetap terjaga meskipun pada akhirnya kita terpecah keberbagai penjuru daerah☺

Tak lupa buat teman-teman kos Pak RT (Anna, Reni, Ocy, Renty, Shinta, Riri, Iis dll), setiap canda dan tawa yang selalu menghiasi hari-hariku selama ini☺

Semoga ini bukan akhir dari jerih payah yang telah kulalui, melainkan awal dari sebuah perjalanan baru menuju masa depan cerah

"Urusan kita dalam kehidupan bukanlah untuk melampaui orang lain, tetapi untuk melampaui diri sendiri, dan untuk melampaui hari kemarin dengan hari ini"  
(Stuart B. Johnson)

~DYLOVE TRY~



## **BIODATA**

Penulis dilahirkan di Desa Piruko Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat pada tanggal 14 Mei 1990 sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Suwarsono dan Ibu Marti. Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) ditempuh di TK Pertiwi Piruko, (1994-1996), Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Negeri 23 Piruko, (1996-2002). Sekolah Menengah Pertama ditempuh di SMP Negeri 2 Dharmasraya tahun (2002-2005). Sekolah Menengah Atas ditempuh di SMA Negeri 1 Sitiung lulus tahun 2008. Pada tahun 2008 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Agroekoteknologi Bidang Kajian Ilmu Pemuliaan.

Padang, Juli 2012

Fitri Eka Wati



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat beserta hidayahNya kepada penulis, sehingga skripsi yang berjudul “**Uji After Ripening Pada Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Yang Dibudidayakan Di Kabupaten Dharmasraya Sumatera Barat**” dapat diselesaikan.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Rida Putih, MP selaku pembimbing I dan Ibu Dr.Yusniwati, SP,MP selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan masukan serta nasehat kepada penulis, sehingga karya ini dapat diselesaikan. Juga kepada rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis selama penelitian, terimakasih atas jasanya.

Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya dibidang pertanian.

Padang, Juli 2012

F.E.W



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Deskripsi Padi .....	4
2.2 Dormansi Padi ( <i>After Ripening</i> ).....	4
III. BAHAN DAN METODA.....	10
3.1 Waktu dan Tempat .....	10
3.2 Bahan dan Alat .....	10
3.3 Rancangan .....	10
3.4 Pelaksanaan .....	11
3.5 Pengamatan .....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	45



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase rata-rata daya kecambah dan benih dormansi pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen .....	17
2. Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen ..	19
3. Rata-rata nilai indeks pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen .....	20
4. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen .....	21
5. Persentase rata-rata uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen .....	22
6. Persentase rata-rata daya kecambah dan benih dormansi pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi ..	23
7. Lamanya <i>after ripening</i> beberapa varietas unggul padi sawah .....	24
8. Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi ..	25
9. Rata-rata nilai indeks pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi .....	26
10. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi .....	27
11. Persentase rata-rata uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi .....	28
12. Persentase rata-rata daya kecambah dan benih dormansi pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	29
13. Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	31
14. Rata-rata nilai indeks pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	33

15. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah pada beberapa  
varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan)..... 35

16. Persentase rata-rata uji muncul tanah pada beberapa varietas  
unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) ..... 37



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pengukuran panjang akar dan batang kecambah.....	15
2. Persentase daya kecambah normal beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	30
3. Persentase kecambah hitung pertama beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	32
4. Rata-rata nilai indeks beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	34
5. Rata-rata panjang akar kecambah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	36
6. Rata-rata panjang batang kecambah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	36
7. Persentase rata-rata uji muncul tanah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) .....	38
8. Tipe kecambah normal dan kecambah abnormal padi .....	47
9. Morfologi benih kelima varietas padi yang diuji <i>after ripeningnya</i> . ...	66
10. Penampilan kecambah padi kelima varietas pada hari ke-5 setelah benih dikecambahkan .....	67
11. Benih busuk.....	68
12. Benih dormansi .....	68



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal kegiatan penelitian .....	45
2. Kriteria kecambah normal dan abnormal pada kecambah padi .....	46
3. Tata letak perlakuan pada pengujian muncul tanah menurut Rancangan Acak Lengkap.....	48
4. Deskripsi varietas unggul padi sawah yang diuji <i>after ripeningnya</i> ...	49
5. Tabel sidik ragam variabel yang diamati .....	54
6. Persentase daya kecambah (normal, abnormal, mati, dan dormansi) dari 5 varietas unggul padi sawah .....	61
7. Persentase FCT (Uji Hitung Pertama) dari 5 varietas unggul padi sawah .....	62
8. Rata-rata kecepatan berkecambah (nilai indeks) beberapa varietas unggul padi sawah selama periode penyimpanan .....	63
9. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah (RSGT) pada beberapa varietas unggul padi sawah selama periode penyimpanan .....	64
10. Rata-rata persentase pertumbuhan beberapa varietas unggul padi sawah .....	65
11. Dokumentasi penelitian.....	66



**"Uji *After Ripening* Pada Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Yang Dibudidayakan Di Kabupaten Dharmasraya Sumatera Barat"**

**ABSTRAK**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penelitian ini berlangsung selama 3.5 bulan mulai bulan November 2011 sampai bulan Februari 2012. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lamanya *after ripening* dan untuk mengetahui viabilitas hingga 12 minggu setelah panen pada beberapa varietas unggul padi sawah (*Oryza sativa* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Sebagai perlakuan adalah varietas Mekongga, Ciherang, Tukad Unda, Cisokan, dan Batang Piaman. Data pengamatan dianalisis dengan sidik ragam, jika F hitungnya berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada dasarnya benih padi yang baru dipanen memiliki masa *after ripening* yang berbeda. Varietas Ciherang tidak memiliki masa *after ripening*, sementara itu Mekongga memiliki masa *after ripening* 2 minggu, Tukad Unda dan Cisokan 3 minggu, sedangkan Batang Piaman 7 minggu. Hingga penyimpanan pada minggu ke-12 setelah panen, kelima varietas masih memiliki viabilitas yang tinggi, itu artinya kelima varietas tersebut memiliki mutu benih yang bagus.

Kata kunci : *After ripening*, varietas, padi, viabilitas.



**"Assay of *After Ripening* In Some Rice Varieties (*Oryza sativa* L.) That Cultivated In The District of Dharmasraya West Sumatera "**

**ABSTRACT**

The research has been held in Seed Technology Laboratory, Agronomy Department, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang. The research has been conducted 3.5 months starting in November 2011 to February 2012. The objective of the research was to determine the duration of *after-ripening* and the viability until 12 weeks after harvested on some cultivated varieties of rice (*Oryza sativa* L.). Completely Randomized Design (CRD) was used in the experiment with 5 treatments and 3 replications. As the treatment are Mekongga, Ciherang, Tukad Unda, Cisokan, and Batang Piaman varieties. Data collected were analyzed by *analysis of variance* and *Duncan Multiple Range Test (DNMRT)* at the 5% level if the calculated F was significantly. The results showed that had generally fresh rice seeds harvested has a different times *after ripening*. Ciherang variety did'nt have *after-ripening* duration, while that of Mekongga variety was 2 weeks, Tukad Unda and Cisokan varieties were 3 weeks, whereas the Batang Piaman variety was 7 weeks. Up to 12<sup>th</sup> weeks after harvested in the storage, that of five varieties still had high viability, indicaty that five varieties have a good seed quality.

**Keywords:** *After ripening, variety, rice, viability.*

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Padi merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk di dunia. Negara Indonesia merupakan konsumen beras terbesar di dunia, oleh karena itu hingga saat ini padi merupakan komoditas strategis yang tetap mendapatkan prioritas penanganan dalam pembangunan pertanian. Swasembada pangan yang berhasil dicapai Indonesia pada tahun 1984 tidak dapat dipertahankan lagi karena pertambahan penduduk yang semakin pesat sehingga kebutuhan akan bahan pangan juga meningkat, itulah sebabnya Indonesia harus mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan akan bahan pangan tersebut.

Peningkatan produksi padi di Indonesia pertahunnya masih tergolong rendah menurut Biro Pusat Statistik (2010). Selama 5 tahun terakhir (2004-2008), areal panen padi hanya meningkat sebesar 0,47 juta ha dengan produksi 11,92 juta ha tahun 2004 menjadi 12,39 juta ha tahun 2008. Dari segi produktivitas mengalami peningkatan 0,32 ton/ha dengan produksi 4,54 ton/ha tahun 2004 dan 4,86 ton/ha tahun 2008. Beberapa hal yang menyebabkan rendahnya produksi padi ini adalah pemilihan varietas yang tidak sesuai dengan kondisi lahan, penentuan waktu panen tidak tepat, hama dan penyakit, serta ketidakpahaman petani mengenai dormansi atau *after ripening* pada benih padi.

Sebelum melakukan budidaya, perlu mempertimbangkan benih apa yang akan digunakan. Biasanya petani lebih memilih varietas yang unggul. Benih varietas unggul yang bersertifikat penting digunakan karena akan menjamin keberhasilan usaha, keturunan benih diketahui, mutu benih terjamin, kemurnian genetik diketahui, pertumbuhan benih seragam, mampu menghasilkan bibit yang sehat dan akar yang banyak, pertumbuhan tanaman lebih cepat dan tegar, panen serempak dengan produktivitas tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

Benih unggul menurut Kartosapoetra (2003) adalah benih yang telah dinyatakan sebagai benih yang berkualitas tinggi dari jenis tanaman yang unggul.



Benih berkualitas unggul memiliki daya tumbuh lebih dari 95% dengan ketentuan memiliki viabilitas atau dapat mempertahankan kelangsungan pertumbuhannya menjadi tanaman yang baik (berkecambah, tumbuh normal, dan menghasilkan benih yang matang), dan memiliki kemurnian, artinya bebas dari benih tanaman lain serta benih varietas lain, kotoran benih, dan dari biji herba atau gulma serta hama dan penyakit.

Produksi benih bermutu masih belum mencukupi permintaan pengguna atau petani, seperti yang dikemukakan oleh Sinambela, *et al* (2004) bahwa produksi benih bersertifikat di Indonesia baru mencapai 25% dari kebutuhan total, karena untuk menyediakan benih unggul bermutu dalam jumlah dan waktu yang tepat, salah satu kendala yang dihadapi adalah adanya sifat dormansi pada benih padi yang baru dipanen (*after ripening*).

Batasan yang sering dipakai untuk istilah *after ripening* menurut Sutopo (2002) adalah setiap perubahan pada kondisi fisiologis benih selama penyimpanan yang mengubah benih menjadi mampu berkecambah. Selain itu Bewley dan Black (1985) menyatakan bahwa dibutuhkan waktu 2-3 bulan penyimpanan kering bagi benih padi untuk *after ripening*. Sementara itu, hasil penelitian Ratu (2011) yang menguji laju pematangan dormansi pada varietas Anak Daro, IR-42, IR-64, dan Cisokan, hasilnya adalah laju pematangan dormansi pada keempat varietas yang diuji bervariasi, mulai dari 5 sampai 11 minggu. Sedangkan hasil penelitian Wahyuni (2012) yang menguji *after ripening* pada beberapa genotipe padi lokal dataran sedang Sumatera Barat, masa *after ripening*nya berkisar 2 sampai 7 minggu.

Kabupaten Dharmasraya merupakan salah satu kabupaten yang berpotensi dibidang pertanian. Penggunaan lahan sebesar 91,13% digunakan untuk lahan pertanian salah satunya adalah bercocok tanam padi (BPS Dharmasraya, 2010). Potensi tanaman padi yang dihasilkan oleh masyarakat petani, mampu mencukupi kebutuhan mereka sehingga kebutuhan akan bahan pangan tersebut dapat terpenuhi tanpa harus mendatangkan beras dari luar daerah. Beberapa varietas yang ditanam oleh masyarakat diantaranya varietas Cisokan, Tukad Unda, Ciherang, Silugonggo, Batang Piaman, Bakwan, Mekongga, IR-66, Pandan

Wangi, Semeru, Situ Bagendit, Inpari, Inpara dan lain-lain. Petani mendapatkan benih-benih varietas tersebut dari Dinas Pertanian setempat yang saat ini sedang melakukan program penangkaran. Ada beberapa petani yang dipilih untuk menanam varietas tertentu untuk tujuan penangkaran tersebut. Akibat dari ketidakpahaman petani terhadap *after ripening* menyebabkan benih yang disemai ataupun disebar banyak yang tidak tumbuh, hal inilah yang menyebabkan produksi padi menjadi rendah apabila petani tidak segera melakukan penyulaman atau memang tidak dilakukan penyulaman karena benihnya terbatas.

*After ripening* pada padi selain menjadi kendala bagi petani apabila benih yang baru dipanen akan digunakan untuk bibit kembali, juga menjadi kendala bagi pemuliaan apabila penanaman padi harus dilakukan segera setelah panen untuk mempercepat siklus seleksi, karena benih yang baru dipanen apabila dikecambahkan akan kecil persentase daya kecambahnya. Akan tetapi menurut Santika (2007), disisi lain *after ripening* dapat menguntungkan produsen benih karena dapat menekan laju deteriorasinya (kemunduran benih) pada masa prapanen maupun pasca panen (pengeringan, prosesing, dan penyimpanan).

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian dengan judul **"Uji *After Ripening* Pada Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Yang Dibudidayakan Di Kabupaten Dharmasraya Sumatera Barat"**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lamanya *after ripening* dan untuk mengetahui viabilitas hingga 12 (dua belas) minggu setelah panen pada beberapa varietas unggul padi sawah (*Oryza sativa* L.) yang dibudidayakan di Kabupaten Dharmasraya Sumatera Barat.

## **1.3 Hipotesis**

Terdapat perbedaan lamanya *after ripening* dari beberapa varietas unggul padi sawah (*Oryza sativa* L.) yang dibudidayakan di Kabupaten Dharmasraya Sumatera Barat.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Padi

Padi (*Oryza sativa*) termasuk suku rumput-rumputan dan berakar serabut. Padi beranak melalui tunas yang tumbuh dari pangkal batang sehingga membentuk rumpun. Padi yang dijadikan bibit harus dipilih dari malai dan biji yang baik. Hal ini dimaksudkan agar tanaman padi benar-benar tanaman yang sempurna. Jadi langkah yang penting dalam pembibitan adalah seleksi. Kegagalan dalam seleksi terhadap bibit padi berakibat kegagalan dalam produksi padi, sebab hanya bibit padi yang baik yang akan menghasilkan malai yang baik (Wiryani, 1967).

Tanaman padi termasuk ke dalam Divisi *Spermatophyta*, Sub divisi *Angiospermae*, Kelas *Monocotyledonae*, Keluarga *Gramineae* (*Poaceae*), Genus *Oryza*, Spesies *Oryza* spp. Terdapat 25 spesies *Oryza*, yang dikenal adalah *O. sativa* dengan dua subspecies yaitu *Indica* (padi bulu) yang ditanam di Indonesia dan *Sinica* (padi cere). Padi dibedakan dalam dua tipe yaitu padi kering (gogo) yang ditanam di dataran tinggi dan padi sawah di dataran rendah yang memerlukan penggenangan (Glaszmann, 1987).

Padi sawah membutuhkan curah hujan rata-rata 200 mm/bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan, sedangkan curah hujan yang dikehendaki pertahun adalah 1500-2000 mm. Di Indonesia tanaman padi dapat tumbuh pada ketinggian 0-1300 meter dpl dengan kisaran suhu antara 20-37.7 °C dan suhu optimum 32 °C (Kanisius, 1990).

### 2.2 Dormansi Benih Padi (*After Ripening*)

Benih menurut Anonymous (2008) merupakan komponen penting dalam teknologi kimiawi-biologis yang pada setiap musim tanam untuk komoditas tanaman pangan masih menjadi masalah karena produksi benih bermutu masih belum dapat mencukupi permintaan pengguna atau petani. Benih dari segi teknologi diartikan sebagai organisme mini hidup yang dalam keadaan istirahat atau dorman yang tersimpan dalam wahana tertentu yang digunakan sebagai

penerus generasi. Pada tanaman pangan, dormansi sering dijumpai pada benih padi. Apabila dikaitkan dengan tujuan pemanfaatannya, biji mempunyai dua pengertian, yaitu biji dan benih. Biji mempunyai makna yang lebih luas dari pada benih. Biji dapat digunakan untuk bahan pangan, pakan tenak (hewan), atau bahan untuk ditanam selanjutnya. Sedangkan benih adalah biji terpilih yang hanya digunakan untuk penanaman selanjutnya dalam rangka untuk mengembangkan tanaman atau memproduksi biji baru.

Benih diartikan sebagai biji tanaman yang telah mengalami perlakuan sehingga dapat dijadikan sarana dalam memperbanyak tanaman. Secara agronomi, benih disamakan dengan bibit karena fungsinya sama. Tetapi secara biologi berbeda. Bibit digunakan untuk menyebut benih yang telah berkecambah. Dalam perkembangbiakan secara vegetatif, bibit dapat diartikan sebagai bahan tanaman yang berfungsi sebagai alat reproduksi, misalnya umbi (Anonymous, 2008).

Proses perkembangan dan kemasakan benih melalui tiga fase yaitu: 1) fase pertumbuhan, 2) fase menghimpun makanan, dan 3) fase pemasakan. Fase pertumbuhan terjadi beberapa hari setelah penyerbukan dan pembuahan. Laju fase pertumbuhan mengikuti laju pertumbuhan jaringan yang berisi laju pembelahan sel dalam embrio dan kulit benih. Kadar air benih pada fase itu sekitar 75-80 %. Pada fase penghimpunan bahan makanan bobot kering benih meningkat hingga tiga kali, sebaliknya kadar air menurun hingga 60 %. Akhir fase ini berat kering benih mencapai maksimal dan benih mencapai tingkat masak fisiologis. Benih yang sehat, padat dan masak biasanya lebih awet disimpan dibandingkan dengan benih yang belum masak (Ismunadji, *et al*, 1988).

Benih matang menurut Kartasapoetra (2003) pada umumnya terdiri dari tiga struktur dasar, yaitu embrio, jaringan penyimpanan bahan makanan, dan kulit benih. Embrio terdiri dari sumbu embrio yang mengandung daun lembaga atau kotiledon, plumula, hipokotil dan bahan akar. Jaringan penyimpanan bahan makanan dari suatu benih mungkin dalam bentuk daun lembaga, endosperma atau perisperma. Kulit benih terdiri dari dua lapisan yaitu lapisan luar yang relatif kuat dan lapisan dalam yang relatif tipis.



Benih yang memiliki standar mutu ditandai dengan label benih bersertifikat yang hanya dikeluarkan oleh BPSB (Badan Pengawasan dan Sertifikat Benih). Bagi benih bersertifikat ditetapkan kelas-kelas benih sesuai dengan urutan keturunan dan mutunya yaitu : (a) Benih Penjenis (BS) adalah benih yang diproduksi oleh dan di bawah pengawasan pemulia tanaman yang bersangkutan atau instansinya, dan harus merupakan sumber untuk memperbanyak benih dasar, (b) Benih Dasar (BD), merupakan keturunan pertama dari benih penjenis (BS) atau benih dasar yang diproduksi di bawah bimbingan yang intensif dan pengawasan ketat, sehingga kemurnian varietas yang tinggi dapat dipelihara. Benih dasar diproduksi oleh instansi atau badan yang ditetapkan atau ditunjuk oleh ketua Badan Benih Nasional, dan harus disertifikasi oleh Sub Direktorat Pembinaan Mutu Benih BPSB, (c) Benih Pokok (BP) merupakan keturunan dari benih penjenis atau benih dasar yang diproduksi dan dipelihara sedemikian rupa sehingga identitas maupun tingkat kemurnian varietas memenuhi standar mutu yang ditetapkan serta telah disertifikasi sebagai benih pokok oleh Sub Direktorat Pembinaan Mutu Benih BPSB, (d) Benih Sebar (BR) merupakan keturunan dari benih penjenis, benih dasar atau benih pokok, yang diproduksi dan dipelihara sedemikian rupa sehingga identitas dan tingkat kemurnian varietas dapat dipelihara, dan memenuhi standar mutu benih yang ditetapkan dan telah disertifikasi sebagai benih sebar oleh BPSB (Kartasapoetra, 2003).

Varietas modern hasil pemuliaan kebanyakan akan menggeser varietas lama di dalam upaya pemuliaan tanaman. Perkembangan pembuatan varietas-varietas baru ini berlangsung terus menerus, sehingga varietas modern lama akan menjadi varietas lama yang akan tergeser oleh varietas yang lebih modern, sehingga keanekaragaman sumber daya genetik akan semakin menyusut. Untuk itu diperlukan upaya pengembangan kemampuan petani dan pemulia dalam perakitan varietas unggul tanaman. Indonesia memerlukan berbagai sumber daya genetik baik dari dalam negeri, maupun yang tidak tersedia di dalam negeri untuk pemuliaan tanaman dalam memenuhi kebutuhan dasar rakyat dan cadangan di masa mendatang (Sinambela, 2008).

Perkecambahan biji, bagi ahli fisiologi benih adalah munculnya radikula melalui kulit benih, sedangkan bagi analisis benih perkecambahan adalah muncul dan berkembangnya struktur-struktur penting dari embrio benih. Proses metabolisme perkecambahan benih ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh adalah air, gas, suhu, dan cahaya (Copeland dan Mc.Donald, 2001).

Air adalah kebutuhan dasar untuk perkecambahan benih yang penting untuk aktivitas enzim, penguraian, translokasi dan penggunaan cadangan makanan. Proses pertama yang terjadi adalah pengambilan air melalui proses imbibisi. Copeland dan Mc. Donald (2001) menyatakan bahwa imbibisi tergantung pada komposisi kimia benih dan ketersediaan air. Sedangkan ketersediaan air tergantung pada kekuatan matrik dinding sel, konsentrasi osmotik sel dan tekanan turgor sel.

Pada kondisi ketersediaan air optimum, penyerapan air selama perkecambahan benih berlangsung dalam 3 fase (Bewley dan Black, 1985). Fase pertama disebut imbibisi, fase kedua disebut transisi (Hadas, 1982) atau fase aktivasi (Come dan Thevenot, 1982) atau *lag phase* (Bewley dan Black, 1985). Fase terakhir merupakan fase pertumbuhan. Fase ini hanya dialami oleh benih non dorman. Fase aktivasi merupakan fase yang paling kritis karena fase ini berperan dalam proses pertumbuhan yang menuju pada pembentukan tanaman (Come dan Thevenot, 1982). Bewley dan Black (1985) juga menekankan pentingnya *lag phase* karena pada fase ini terjadi peristiwa-peristiwa metabolik untuk persiapan pemunculan akar.

Dormansi diartikan sebagai suatu fenomena fisiologis yang menunjukkan ketidakmampuan benih hidup untuk berkecambah pada kondisi optimum (Copeland dan Mc. Donald, 2001). Ellis, *et al* (1985) menyatakan bahwa pada benih padi, dormansi telah terjadi sejak benih masih berada pada tanaman induknya setelah embrio berkembang penuh, sehingga disebut *innate dormancy* atau dormansi primer. Dormansi yang demikian dapat berperan dalam mencegah benih berkecambah pada malainya sebelum dipanen atau *viviparous* yang merugikan produsen benih.



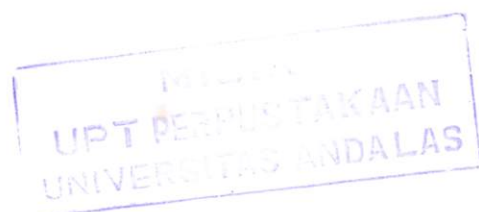
Benih dikatakan dorman apabila benih itu sebenarnya hidup tetapi tidak berkecambah walaupun diletakkan pada keadaan lingkungan yang memenuhi syarat bagi perkecambahannya (Schmidt, 2000, Viemont dan J. Crabbe, 2000). Faktor-faktor yang menyebabkan dormansi benih adalah tidak sempurnanya embrio, embrio belum masak fisiologis, kulit benih yang tebal, kulit yang impermiabel dan adanya zat-zat penghambat perkecambahan. Beberapa jenis benih tetap dorman disebabkan oleh kulit benihnya yang cukup kuat untuk menghalangi pertumbuhan dari embrio. Kulit benih tidak dapat dilalui air atau udara karena keras atau tertutup oleh gabus maupun lilin. Jika kulit benih dihilangkan maka akan terjadi perkecambahan. Dormansi juga dapat disebabkan keadaan fisiologis dari embrio, antara lain akibat embrio yang rudimenter atau secara fisiologis belum masak, maksudnya belum mampu membentuk zat-zat yang diperlukan untuk perkecambahan misalnya zat tumbuh seperti *giberelin* (Schmidt, 2000).

Hambatan perkecambahan benih dapat terjadi karena kulit benih dan dapat pula karena kandungan bahan kimia. Bahan kimia tersebut dapat menciptakan suasana osmotik yang tidak menguntungkan pertumbuhan, dapat pula merangsang pembentukan zat-zat penghambat pertumbuhan yang membatasi pertumbuhan atau dapat mengadakan sistem-sistem biokimia lebih kompleks yang berhubungan dengan kepekaan benih terhadap cahaya. Bahan perangsang pertumbuhan sering menurun selama pembentukan biji, sedangkan penghambat pertumbuhan seperti ABA meningkat. Akibatnya terjadi dormansi pada saat biji masak, karena adanya ketidakseimbangan hormon (Gardner, *et al*, 1991). ABA merupakan zat penghambat tumbuh, yang dalam fase dormansi biji menyebabkan biji tidak berkecambah. Hal ini terutama disebabkan oleh hambatan terhadap proses pemanjangan radikel.

Biji yang telah masak, waktu dikecambahkan ada yang tidak dapat berkecambah meskipun berada dalam lingkungan yang baik. Schmidt (2000) menyatakan bahwa terhalangnya perkecambahan biji dapat disebabkan faktor genetik dan lingkungan. Ketebalan sekam *lemma* dan *palea* pada benih padi

diduga dapat menghambat perkecambahannya. Dengan mengupas kulit biji maka dormansi padi dapat dipatahkan (IRRI, 1997).

Pada padi, masa dormansi benih beragam dari 0 sampai 11 minggu sesudah panen. Padi yang benihnya tidak memungkinkan untuk ditanam secara beruntun atau terus menerus walau bagaimanapun, benih dapat segera tumbuh apabila ditanam dimusim hujan dan panen ketika masih banyak hujan, atau sewaktu disimpan sementara menjelang proses pengeringan. Namun hal ini dapat mengakibatkan turunnya mutu gabah atau beras. Pada padi tipe *indica*, dormansi benih dapat disebabkan oleh pericarp yang impermiabel terhadap oksigen (Bewley dan Black, 1985), adanya zat penghambat *abscisic acid* (Hayshi, 1987), atau asam-asam lemak jenuh rantai pendek (IRRI, 1987).





### **III. BAHAN DAN METODA**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan mulai bulan November 2011 sampai bulan Februari 2012 di Laboratorium Teknologi Benih Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Jadwal penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi (*Oryza sativa* L.) yang dibudidayakan oleh petani penangkar di Kabupaten Dharmasraya yaitu varietas Mekongga, Ciherang, Tukad Unda, Cisokan, dan Batang Piaman (Deskripsi masing-masing varietas dapat dilihat pada Lampiran 5), tanah, pasir, air, Dithane M45, Curater 3G, alkohol 70%, detergen, dan bayclin.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak perkecambahan, germinator datar dan miring, ayakan, *hand sprayer*, timbangan analitik, open, cawan alumunium, kantong gabah, kertas stensil, kertas label, benang, penggaris, kamera, dan alat tulis.

#### **3.3 Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan dan diperoleh 15 satuan percobaan. Data pengamatan dianalisis menggunakan uji F dan apabila F hitungnya berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Perlakuan pada penelitian ini adalah :

- A = Varietas Mekongga
- B = Varietas Ciherang
- C = Varietas Tukad Unda
- D = Varietas Cisokan
- E = Varietas Batang Piaman

### 3.4 Pelaksanaan

#### 3.4.1 Penyediaan Benih dan Proses Pematahan Dormansi Benih Padi

Benih yang digunakan adalah 5 varietas unggul padi sawah yang dibudidayakan oleh petani penangkar di Kabupaten Dharmasraya. Masing-masing varietas diambil dari petani langsung setelah panen, dan dipilih varietas yang panennya dalam waktu yang sama. Panen dilakukan dengan menggunakan mesin perontok padi (Treser). Syarat benih yang dijadikan bahan perlakuan adalah benih yang bernas dan tidak tercampur dengan benih varietas lain, untuk itu sebelum pengujian dilakukan, benih dijemur hingga kadar airnya  $\pm 14\%$  kemudian diayak untuk memisahkan benih yang bernas dengan benih yang hampa. Kadar air (KA) menurut Kamil (1986) dapat dihitung dengan menggunakan metode open. Ada 2 rumus untuk menghitung kadar air, yaitu :

$$a. \text{ KA} = \frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Basah}} \times 100\%$$

Disebut kadar air berdasarkan berat basah (*Wet Weight Basis*), biasa dipakai pada industri (biji, daging, dan lain-lain).

$$b. \text{ KA} = \frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Kering}} \times 100\%$$

Disebut kadar air berdasarkan berat kering (*Dry Weight Basis*), biasa dipakai untuk penelitian ilmiah (*scientific research*).

Sesudah benih dijemur dan diayak, benih masing-masing varietas padi tersebut dimasukkan ke dalam kantong. Dibutuhkan 65 kantong dan setiap kantong berisi 200 gram benih. Jumlah benih yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 13000 gram dengan jumlah benih untuk masing-masing varietas adalah 2600 gram. Benih yang akan diuji disimpan dalam ruangan dengan suhu kamar ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ). Pengujian awal dilakukan pada minggu awal setelah panen, selanjutnya setiap minggunya benih selalu dikecambahkan hingga 12 minggu penyimpanan meskipun sebelum 12 minggu tersebut benih telah melewati masa *after ripening*. Tujuan dikecambahkan hingga 12 minggu adalah untuk mengetahui apakah benih yang telah melewati masa *after ripening* mengalami penurunan daya kecambah atau malah mengalami peningkatan daya kecambah. Pengamatan dilakukan perminggu untuk melihat laju pematahan dormansinya.

### **3.4.2 Sterilisasi Alat**

Sterilisasi dilakukan dengan mencuci alat yang akan digunakan seperti germinator dengan menggunakan detergen dan bayclin. Tujuan dari sterilisasi adalah untuk menjamin supaya alat tidak terkontaminasi dengan hama dan penyakit tanaman. Setelah germinator dicuci lalu dikeringkan dan disemprot dengan alkohol 70%.

### **3.4.3 Persiapan Media Perkecambahan**

Media yang digunakan adalah kertas stensil untuk uji daya kecambah, hitung pertama, kecepatan berkecambah (nilai indeks), dan pertumbuhan akar dan batang kecambah. Untuk mencegah adanya serangan jamur, digunakan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 5 g/l air. Untuk uji muncul tanah digunakan media campuran tanah dan pasir. Tanah dan pasir dicampur dengan perbandingan 1 : 1 lalu dimasukkan ke dalam bak perkecambahan hingga ketinggian 13 cm. Setiap baris pada bak perkecambahan terdiri dari 10 bulir padi. Dalam satu bak perkecambahan terdiri dari 5 baris, jadi dalam satu bak perkecambahan ada 50 bulir benih padi. Untuk mencegah adanya serangan hama, maka digunakan Curater 3G dengan konsentrasi 5 gram per 60 kg tanah. Sebelumnya tanah diinkubasi terlebih dahulu selama 1 minggu dan diberi label pada masing-masing varietas.

### **3.4.4 Perkecambahan Benih Padi**

Perkecambahan benih padi dilakukan dengan menggunakan media kertas stensil ukuran 21.5 cm x 32.5 cm. Setiap gulungan terdiri dari 3 lembar kertas stensil, 2 lembar sebagai alas dan 1 lembar sebagai penutupnya. Sebelum benih disusun di atas kertas stensil, terlebih dahulu kertas dibasahi dengan menggunakan air kemudian baru benih padi disusun, lalu ditutup dan digulung kemudian dimasukkan pada germinator untuk proses perkecambahan.

Pengujian daya kecambah, hitung pertama, dan kecepatan berkecambah (nilai indeks), caranya adalah 50 bulir benih padi dikecambahkan pada kertas stensil dan diletakkan pada germinator datar. Untuk setiap perlakuan terdiri dari 3



ulangan sehingga total benih yang digunakan adalah  $50 \times 3 \times 5 = 750$  bulir benih padi.

Pengujian pada pertumbuhan akar dan batang kecambah, caranya adalah 15 bulir benih padi dikecambahkan pada kertas stensil dengan posisi memanjang dan diberi nomor 1 sampai 15, kemudian disusun pada germinator miring. Untuk setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total benih yang digunakan adalah  $15 \times 3 \times 5 = 225$  bulir benih padi.

Pengujian muncul tanah dilakukan pada media tanah dan pasir yang telah dicampur dengan perbandingan 1 : 1 dan dimasukkan ke dalam bak perkecambahan. Benih ditanam sebanyak 50 benih pada setiap perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total benih yang digunakan adalah  $50 \times 3 \times 5 = 750$  bulir benih padi.

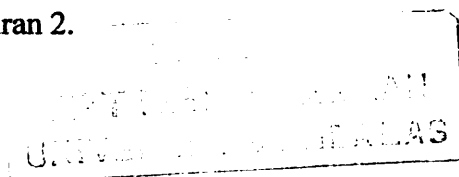
### **3.4.5 Pemeliharaan**

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyemprotan air setiap pagi dan sore pada bak perkecambahan dengan menggunakan *hand sprayer*. Pada media kertas stensil, penyemprotan dilakukan setiap 2 hari sekali dan perlu dilakukan penggantian air pada germinator. Untuk mencegah serangan jamur, digunakan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 5 g/l air dan waktu penyemprotan hanya pada hari pertama saja khusus untuk pengamatan muncul tanah.

## **3.5 Pengamatan**

### **3.5.1 Uji Daya Kecambah (%)**

Pengujian daya kecambah bertujuan untuk mengetahui besarnya daya kecambah dari masing-masing varietas padi. Caranya adalah benih dikecambahkan dalam gulungan kertas stensil yang telah lembab (dibasahi air). Benih dikecambahkan sebanyak 50 benih pada setiap gulungan dengan 3 ulangan. Benih disusun secara teratur sebanyak 5 baris menurut sisi memanjang lalu diletakkan pada germinator datar. Pengamatan pertama dilakukan pada hari ke-5 setelah benih dikecambahkan, selanjutnya pada hari ke-14 (akhir pengamatan). Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah benih yang berkecambah normal dengan kriteria dapat dilihat pada Lampiran 2.



Daya kecambah dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\% \text{ Kecambah normal} = \frac{\Sigma \text{ Benih Yang Berkecambah Normal}}{\Sigma \text{ Benih Yang Dikecambahkan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kecambah abnormal} = \frac{\Sigma \text{ Benih Yang Berkecambah Abnormal}}{\Sigma \text{ Benih Yang Dikecambahkan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Benih mati} = \frac{\Sigma \text{ Benih Mati}}{\Sigma \text{ Benih Yang Dikecambahkan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Benih Dormansi} = \frac{\Sigma \text{ Benih Dormansi}}{\Sigma \text{ Benih Yang Dikecambahkan}} \times 100\%$$

Benih mati bisa diketahui secara visual dengan cara melihat karakteristik benih tersebut seperti berjamur, strukturnya rusak, dan benih telah membusuk. Cara lain untuk menguji benih mati adalah dengan merendamnya di dalam air, apabila benih mengapung maka digolongkan sebagai benih rusak atau mati. Selain itu untuk mengetahui benih tersebut mati atau dormansi adalah dengan uji Tetrazolium. Benih yang dorman berbeda dengan benih mati. Benih dikatakan dorman apabila benih tersebut memiliki karakteristik baik namun belum bisa berkecambah meskipun kondisi lingkungannya mendukung.

Pada pengamatan ini, apabila hingga hari ke-14 masih ada benih yang belum berkecambah dan diragukan apakah benih tersebut mati atau dorman, maka dibiarkan hingga 5 hari berikutnya untuk memberikan kesempatan berkecambah bagi benih yang dorman.

### 3.5.2 Uji Hitung Pertama (%)

Pengujian hitung pertama bertujuan untuk mengetahui kekuatan tumbuh benih serta daya kecambahnya melalui kecepatan berkecambah benih padi pada hari pertama pengamatan. Caranya sama dengan pengujian daya kecambah tapi pengamatan hanya dilakukan satu kali pada hari ke-5 setelah benih dikecambahkan. Persentase kecambah hitung pertama dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Hitung pertama} = \frac{\Sigma \text{ Benih Yang Berkecambah Normal}}{\Sigma \text{ Benih Yang Dikecambahkan}} \times 100\%$$

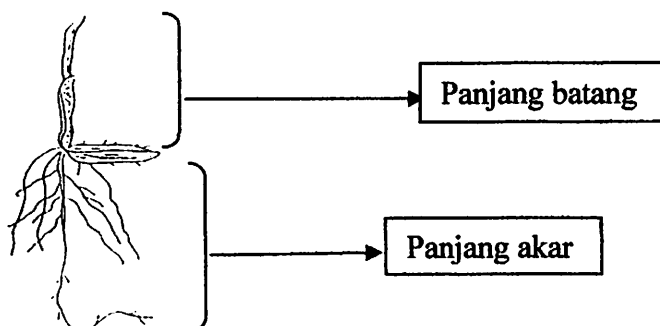
### 3.5.3 Kecepatan Berkecambah (Nilai Indeks)

Pengujian kecepatan berkecambah (nilai indeks) ini bertujuan untuk menentukan kekuatan tumbuh benih dan kekuatan berkecambah. Cara kerjanya sama seperti pengujian daya kecambah. Pengamatan dilakukan setiap hari mulai hari pertama setelah benih dikecambahkan hingga hari ke-14 atau akhir pengamatan. Kecepatan berkecambah (nilai indeks) dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai indeks} = \sum \frac{\text{Benih Yang Berkecambah Normal}}{\text{Hari Berkecambah}}$$

### 3.5.4 Pertumbuhan Akar dan Batang Kecambah (cm)

Pengujian pertumbuhan akar dan batang kecambah ini bertujuan untuk menentukan kecepatan pertumbuhan benih dengan mengukur panjang akar dan batang kecambah mulai dari leher akar sampai titik tumbuh, seperti pada gambar berikut :



**Gambar 1.** Pengukuran panjang akar dan batang kecambah (Kamil, 1986).

Jumlah benih yang dikecambahkan adalah 15 benih untuk masing-masing varietas. Benih diletakkan di atas kertas stensil menurut garis memanjang pada garis lurus dan diberi nomor 1 sampai 15, kemudian diletakkan pada germinator miring dengan posisi vertikal. Pengamatan dilakukan pada hari ke-14 setelah benih dikecambahkan. Pengukuran panjang akar dan batang dilakukan dengan menggunakan benang kemudian benang tersebut diukur dengan menggunakan penggaris.



### 3.5.5 Uji Muncul Tanah (%)

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui kekuatan tumbuh benih pada medium tanah. Pengamatan yang dilakukan adalah dengan melihat munculnya plumula dari tanah. Uji muncul tanah dilakukan pada media campuran tanah dengan pasir dengan perbandingan 1 : 1 yang dimasukkan ke dalam bak perkecambahan. Benih ditanam sebanyak 50 benih pada setiap perlakuan dengan 3 kali ulangan.

Pengamatan pertama dilakukan pada hari ke-5 setelah benih ditanam dan selanjutnya pada hari ke-14 (akhir pengamatan). Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah benih yang tumbuh normal yang muncul di permukaan tanah setinggi 2-2.5 cm. Persentase muncul tanah dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Muncul tanah} = \frac{\Sigma \text{ Benih Yang Tumbuh Normal}}{\Sigma \text{ Benih Yang Ditanam}} \times 100\%$$

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Persentase Daya Kecambah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Awal Setelah Panen

Hasil uji F terhadap daya kecambah menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya kecambah normal pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen (Lampiran 5a). Persentase rata-rata pada pengujian daya kecambah di minggu awal setelah panen disajikan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Persentase rata-rata daya kecambah dan benih dormansi pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen.

Varietas	Kecambah normal (%)	Kecambah abnormal (%)	Benih dormansi (%)
Ciherang	83.33 a	6.67	10.00 c
Cisokan	79.33 a	4.67	16.00 c
Mekongga	75.33 a	10.00	14.00 c
Tukad Unda	35.33 b	4.00	60.00 b
Batang Piaman	12.00 c	3.33	84.67 a
KK	13.33%	71.40%	18.04%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas Mekongga, Ciherang, dan Cisokan memiliki persentase daya kecambah normal yang tidak berbeda nyata, sementara varietas Tukad Unda dan Batang Piaman memiliki persentase daya kecambah yang jauh lebih rendah (berbeda nyata) dengan ketiga varietas lainnya. Hal ini sejalan dengan persentase benih yang dormansi. Sementara itu, pada kecambah abnormal hasil uji F nya menunjukkan bahwa perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh terhadap kecambah abnormal.

Batasan bahwa benih dikatakan telah melewati masa *after ripening* adalah ketika daya kecambah normalnya besar dari 80%, seperti yang dikemukakan oleh Kamil (1986) bahwa persyaratan dalam program perbenihan adalah jika daya

kecambah benih tersebut telah mencapai minimal 80%, apabila benih telah berkecambah 80% berarti telah melewati masa *after ripening*. Berdasarkan tabel 1 di atas, varietas Ciherang telah memiliki daya kecambah normal 83.33%, itu artinya varietas tersebut di minggu awal setelah panen telah melewati masa *after ripening* karena tanpa disimpan daya kecambahnya besar dari 80%. Daya kecambah masing-masing varietas itu dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti yang dikemukakan oleh Bustamam (1989) bahwa daya kecambah pada masing-masing varietas dipengaruhi oleh perbedaan kondisi faktor dalam benih meliputi tingkat kematangan benih, komposisi kimia benih, permeabilitas kulit biji, ukuran benih, umur, dan zat penghambat yang dikandung oleh benih.

Benih padi yang baru dipanen pada umumnya memiliki masa *after ripening* dan berbeda-beda untuk setiap varietasnya. *After ripening* berperan didalam menjaga mutu benih melalui penentuan waktu bagi benih untuk melampaui periode *after ripening* tersebut. Sutopo (2002) menjelaskan bahwa benih yang memiliki daya simpan tinggi biasanya bertitik tolak dengan kekuatan tumbuh dan daya kecambah maksimalnya. Benih yang memiliki vigor tinggi memiliki ciri-ciri seperti tahan disimpan lama, tahan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman, pertumbuhannya cepat dan merata, mampu menghasilkan tanaman dewasa yang normal dan berproduksi baik dalam keadaan lingkungan tumbuh yang sub optimal.

Adanya benih abnormal pada pengujian dikarenakan cara panen yang dilakukan dengan menggunakan mesin sehingga benih yang berasal dari pangkal maupun ujung malai tercampur sehingga masak fisiologisnya berbeda-beda, seperti yang dikemukakan oleh Kamil (1986) pada tanaman padi, caryopsis yang terletak pada ujung bulir (panicle) masak lebih dahulu daripada caryopsis yang terletak pada pangkal panicle. Sadjad (1975) menjelaskan bahwa benih abnormal dipengaruhi oleh mutu benih yang kurang bagus setelah benih dipanen dari lapangan. Benih abnormal dianggap tidak berpotensi untuk hidup dilapangan dan sama nilainya dengan benih yang mati. Bentuk benih mati dan dormansi selama pengujian dapat dilihat pada Gambar 11 dan 12.



**4.1.2 Persentase Kecambah Hitung Pertama Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Awal Setelah Panen**

Hasil uji F terhadap kecambah hitung pertama menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen (Lampiran 5b). Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama di minggu awal setelah panen disajikan pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen.

Varietas	Hitung pertama (%)
Cisokan	80.00 a
Ciherang	76.67 a
Mekongga	68.00 a
Tukad Unda	18.70 b
Batang Piaman	11.33 b
KK	15.90 %

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas Mekongga, Ciherang, dan Cisokan memiliki persentase kecambah hitung pertama yang tidak berbeda nyata, sementara varietas Tukad Unda dan Batang Piaman memiliki persentase kecambah hitung pertama yang jauh lebih rendah (berbeda nyata) dengan ketiga varietas lainnya. Hal ini sejalan dengan persentase daya kecambah normal.

Benih varietas Mekongga, Ciherang, dan Cisokan memperlihatkan bahwa di minggu awal, pada uji hitung pertama persentasenya sudah melewati 50%, itu artinya ketiga varietas tersebut memiliki daya viabilitas yang tinggi. Pada benih padi, dormansi telah terjadi sejak benih masih berada pada tanaman induknya setelah embrio berkembang penuh sehingga disebut *innate dormancy*. Ellis, *et al* (1985) menyatakan bahwa dormansi yang demikian dapat berperan dalam mencegah benih berkecambah pada malainya sebelum dipanen (*viviparous*) yang dapat merugikan produsen benih. Berdasarkan uraian tersebut diperkirakan ketiga varietas yang memiliki persentase diatas 50% pada minggu awal setelah panen,

embrionya berkembang lebih awal sehingga ketika diuji pada minggu awal setelah panen, baik itu daya kecambah maupun hitung pertamanya lebih tinggi. Bentuk kecambah masing-masing varietas pada pengamatan hari ke-5 setelah dikecambahkan dapat dilihat pada Gambar 10.

**4.1.3 Kecepatan Berkecambah (Nilai Indeks) Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Awal Setelah Panen**

Hasil uji F terhadap kecepatan berkecambah (nilai indeks) menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecepatan berkecambah (nilai indeks) pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen (Lampiran 5c). Rata-rata nilai indeks di minggu awal setelah panen disajikan pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rata-rata nilai indeks pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen.

Varietas	Nilai indeks
Cisokan	11.47 a
Mekongga	10.67 a
Ciherang	10.36 a
Tukad Unda	4.38 b
Batang Piaman	1.48 c
KK	13.40%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas Mekongga, Ciherang, dan Cisokan memiliki rata-rata nilai indeks yang tidak berbeda nyata, sementara varietas Tukad Unda dan Batang Piaman memiliki rata-rata nilai indeks yang jauh lebih rendah (berbeda nyata) dengan ketiga varietas lainnya. Hal ini sejalan dengan persentase daya kecambah normal dan persentase hitung pertama. Daya kecambah sejalan dengan nilai indeks, dimana semakin tinggi daya kecambah suatu varietas, maka semakin tinggi juga nilai indeksnya. Menurut Sadjad (1975) bahwa proses fisiologis perkecambahan benih akan berjalan dengan baik apabila faktor yang menunjang ke arah perkecambahan berjalan dengan baik pula. Kamil (1986) menyatakan bahwa biji yang baru dipanen biasanya mempunyai sifat dormansi dan sering menghendaki suhu khusus

untuk perkecambahan maksimum, oleh sebab itu pada pengujian ini penyimpanan sebelum benih dikecambahkan menggunakan suhu kamar ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ).

#### 4.1.4 Panjang Akar dan Batang Kecambah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Awal Setelah Panen

Hasil uji F terhadap panjang akar menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang akar kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen, sementara itu pada panjang batang perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata (Lampiran 5d). Rata-rata panjang akar dan batang kecambah di minggu awal setelah panen disajikan pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen.

Varietas	Panjang akar (cm)	Panjang batang (cm)
Tukad Unda	17.30	8.10 a
Cisokan	15.20	10.20 a
Batang Piaman	13.50	5.90 b
Ciherang	12.50	9.40 a
Mekongga	11.90	7.60 a
KK	15.63%	16.19%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas yang memiliki batang lebih panjang adalah varietas Cisokan pada minggu awal setelah panen sedangkan varietas yang batangnya lebih pendek adalah Batang Piaman. Panjang akar setiap varietas lebih panjang jika dibandingkan dengan batangnya, karena pada benih padi proses perkecambahannya diawali dengan munculnya akar terlebih dahulu. Seperti yang dikemukakan oleh Kamil (1986) bahwa perkecambahan ditandai dengan keluarnya akar, kemudian baru plumula dan biasanya akar lebih panjang dari pada batang, sama halnya dengan yang dikemukakan oleh Sutopo (2002) bahwa pertumbuhan dan perkembangan embrio mula-mula terjadi di ujung akar yang kemudian diikuti oleh ujung tumbuh tunas.



**4.1.5 Uji Muncul Tanah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Awal Setelah Panen**

Hasil uji F terhadap uji muncul tanah menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen (Lampiran 5e). Persentase rata-rata uji muncul tanah di minggu awal setelah panen disajikan pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Persentase rata-rata uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu awal setelah panen.

Varietas	Muncul tanah (%)
Cisokan	89.34 a
Mekongga	88.00 a
Ciherang	88.00 a
Tukad Unda	53.34 b
Batang Piaman	34.00 c
KK	10.73%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas Mekongga, Ciherang, dan Cisokan memiliki persentase daya tumbuh pada uji muncul tanah yang tidak berbeda nyata, sementara varietas Tukad Unda dan Batang Piaman memiliki persentase daya tumbuh pada uji muncul tanah yang jauh lebih rendah (berbeda nyata) dengan ketiga varietas lainnya. Hal ini sejalan dengan persentase daya kecambah normal, kecambah hitung pertama, maupun pada nilai indeks.

Daya viabilitas maupun daya vigor suatu benih dipengaruhi oleh banyak faktor, bisa dari faktor dalam benih (genetik) maupun faktor lingkungan. Benih yang memiliki daya viabilitas dan vigor tinggi berarti genetiknya bagus, jadi uji muncul tanah bertujuan untuk mengukur kemampuan daya kecambah benih dan kekuatan tumbuh benih, seperti yang dijelaskan oleh Kamil (1986) bahwa kekuatan tumbuh atau vigor dapat diukur dengan variabel kekuatan berkecambah dan kekuatan tumbuh bibit dalam media campuran tanah dan pasir atau petridish.

Heydecker (1972) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi vigor benih adalah sifat genetis dimana setiap genotip memiliki kepekaan yang berbeda terhadap pengaruh lingkungan. Genetik merupakan faktor bawaan yang berkaitan dengan komposisi genetik dari benih sehingga setiap varietas memiliki identitas genetika yang berbeda.

**4.1.6 Persentase Daya Kecambah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Patahnya Dormansi**

Hasil uji F terhadap daya kecambah menunjukkan bahwa perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya kecambah normal pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi (Lampiran 5f). Persentase rata-rata pada pengujian daya kecambah di minggu patahnya dormansi disajikan pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Persentase rata-rata daya kecambah dan benih dormansi pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi.

Varietas	Kecambah normal (%)	Kecambah abnormal (%)	Benih dormansi (%)
Cisokan	86.00	8.67 ab	4.67 bc
Ciherang	83.33	6.67 b	10.00 ab
Batang Piaman	83.33	1.33 b	13.33 a
Tukad Unda	81.33	9.33 ab	9.33 ab
Mekongga	80.67	16.67 a	2.00 c
KK	7.18%	57.98%	39.42%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa persentase kecambah abnormal varietas Mekongga, Tukad Unda, dan Batang Piaman tidak berbeda nyata pada persentase yang lebih tinggi, sementara pada benih dormansi varietas Ciherang, Tukad Unda, dan Batang Piaman juga tidak berbeda nyata pada persentase yang lebih tinggi. Adanya benih yang berkecambah abnormal pada pengujian ini adalah seperti yang dikemukakan sebelumnya bahwa panen yang dilakukan dengan menggunakan mesin, sehingga dalam satu malai tercampur antara bagian ujung dan pangkalnya, kemungkinan pada bagian pangkal malai masak fiologisnya belum sempurna, hal inilah yang menyebabkan benih

berkecambah abnormal. Adapun yang membedakan benih berkecambah normal dengan benih yang berkecambah abnormal telah dikemukakan oleh Kamil (1986), dapat dilihat pada Lampiran 2. Selain itu, waktu juga berpengaruh terhadap adanya kecambah abnormal karena lamanya *after ripening* masing-masing varietas berbeda-beda (dapat dilihat pada Lampiran 6). Semakin lama waktu penyimpanan maka akan menurunkan mutu gabah ditandai oleh adanya benih yang abnormal pada pengujian.

Lampiran 6 menunjukkan bagaimana laju atau lamanya *after ripening* dari kelima varietas yang diuji. Berikut disajikan tabel lamanya *after ripening* beberapa varietas unggul padi sawah yang diuji.

Tabel 7. Lamanya *after ripening* beberapa varietas unggul padi sawah.

Varietas	Waktu <i>after ripening</i> (minggu)
Mekongga	2
Ciherang	0
Tukad Unda	3
Cisokan	3
Batang Piaman	7

Berdasarkan tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa varietas yang memiliki masa *after ripening* paling singkat adalah Ciherang, sementara varietas yang memiliki masa *after ripening* paling lama adalah Batang Piaman. Perbedaan varietas memberikan pengaruh terhadap masa *after ripening*. Ilyas (2007) menjelaskan bahwa sebagian besar benih padi mempunyai sifat dorman (*after ripening*). Dormansi pada benih padi menyebabkan beberapa varietas padi yang baru dipanen tidak tumbuh meskipun ditanam pada kondisi yang optimum.

Hasil penelitian Ratu (2011) menyatakan bahwa varietas Cisokan yang diambil dari kota Pariaman yang menurut BPS Kota Pariaman (2011) memiliki curah hujan rata-rata 18 hari per bulan, dengan temperatur rata-rata 33.2<sup>0</sup> C, dan kelembaban relatif 99%, memiliki masa *after ripening* selama 11 minggu, sementara itu pada penelitian ini varietas Cisokan yang diambil dari kabupaten Dharmasraya yang menurut BPS Dharmasraya (2010) memiliki curah hujan rata-rata 7.67 hari per bulan, dengan temperatur rata-rata 21<sup>0</sup>-33<sup>0</sup> C, memiliki masa

*after ripening* selama 3 minggu saja. Seperti yang dikemukakan oleh Come, *et al* (1988) bahwa masa *after ripening* benih tergantung pada faktor-faktor seperti spesies, varietas, musim tanam, lokasi panen, dan tahap perkembangan benih. Jadi, karena sumber benih yang diambil berbeda lokasi menyebabkan perbedaan masa *after ripening* meskipun varietasnya sama.

#### **4.1.7 Persentase Kecambah Hitung Pertama Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Patahnya Dormansi**

Hasil uji F terhadap kecambah hitung pertama menunjukkan bahwa perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi (Lampiran 5g). Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama di minggu patahnya dormansi disajikan pada tabel 8 berikut :

Tabel 8. Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi.

Varietas	Hitung pertama (%)
Cisokan	85.33
Mekongga	80.67
Tukad Unda	80.00
Ciherang	76.67
Batang Piaman	52.67
KK	17.03%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 8 di atas varietas yang patah dormansinya lebih awal memiliki persentase hitung pertama yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas yang patah dormansinya lebih lama yaitu Batang Piaman, hal ini disebabkan karena biji atau benih yang telah dipanen, ketika dikecambahkan ada yang tidak berkecambah meskipun lingkungannya mendukung. Kelima varietas yang diuji memiliki ukuran biji yang berbeda-beda. Varietas Mekongga dan Ciherang memiliki ukuran biji yang hampir sama, varietas Tukad Unda memiliki ukuran biji yang lebih kecil dibandingkan dengan varietas lain, begitu juga dengan varietas Cisokan, sedangkan varietas Batang Piaman memiliki ukuran biji yang lebih besar dibandingkan dengan keempat varietas lainnya (bentuk gabah kelima varietas dapat dilihat pada Gambar 9).



Terhalangnya perkecambahan pada biji atau benih dapat disebabkan oleh faktor genetik maupun faktor lingkungan. Menurut Silitonga (1977) ketebalan sekam lemma dan palea pada biji atau benih diduga dapat menghambat perkecambahan. Ukuran biji atau benih juga berpengaruh terhadap perkecambahan, seperti yang dijelaskan oleh Bustamam (1989) bahwa yang mempengaruhi daya kecambah adalah tingkat kematangan benih, komposisi kimia benih, permeabilitas kulit biji, ukuran benih, umur, dan zat penghambat yang dikandung oleh benih.

#### **4.1.8 Kecepatan Berkecambah (Nilai Indeks) Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Patahnya Dormansi**

Hasil uji F terhadap kecepatan berkecambah (nilai indeks) menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecepatan berkecambah (nilai indeks) pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi (Lampiran 5h). Rata-rata nilai indeks di minggu patahnya dormansi disajikan pada tabel 9 berikut :

**Tabel 9. Rata-rata nilai indeks pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi.**

Varietas	Nilai indeks
Cisokan	14.15 a
Tukad Unda	13.33 ab
Mekongga	11.76 bc
Batang Piaman	11.08 c
Ciherang	10.37 c
KK	8.11%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas Cisokan dan Tukad Unda memiliki rata-rata nilai indeks yang tidak berbeda nyata, akan tetapi Tukad Unda juga tidak berbeda nyata dengan Mekongga, sementara varietas Batang Piaman dan Ciherang memiliki rata-rata nilai indeks yang lebih rendah dengan ketiga varietas lainnya, akan tetapi perbedaan nilai indeks dari kelima varietas tidak berbeda jauh. Nilai indeks atau kecepatan berkecambah menggambarkan energi perkecambahan, seperti yang dikemukakan oleh Schmidt

(2000) bahwa energi perkecambahan diperoleh dari respirasi, semakin cepat respirasi berlangsung maka energi yang dihasilkan semakin banyak, sehingga benih padi akan cepat berkecambah.

#### 4.1.9 Panjang Akar dan Batang Kecambah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Patahnya Dormansi

Hasil uji F terhadap panjang akar menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang akar kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi, sementara itu pada panjang batang perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata (Lampiran 5i). Rata-rata panjang akar dan batang kecambah di minggu patahnya dormansi disajikan pada tabel 10 berikut :

Tabel 10. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi.

Varietas	Panjang akar (cm)	Panjang batang (cm)
Batang Piaman	14.00	9.20 ab
Cisokan	13.30	9.60 a
Ciherang	12.50	9.40 ab
Tukad Unda	12.00	7.10 bc
Mekongga	10.50	6.80 c
KK	19.40%	14.63%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas yang memiliki batang lebih panjang di minggu patahnya dormansi adalah varietas Cisokan, sedangkan varietas yang memiliki batang terpendek adalah varietas Mekongga pada minggu patahnya dormansi. Panjang akar setiap varietas lebih panjang jika dibandingkan dengan batangnya, karena pada benih padi proses perkecambahannya diawali dengan munculnya akar terlebih dahulu. Seperti yang telah dikemukakan oleh Kamil (1986) dan Sutopo (2002) sebelumnya.

Pada pengamatan baik itu panjang akar maupun panjang batang kecambah di minggu patahnya dormansi ini rata-rata mengalami penurunan, faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah kondisi fisik maupun fisiologi pada benih yang bersangkutan, karena benih yang digunakan setiap minggu perkecambahan

berbeda, seperti yang dijelaskan oleh Heydecker (1972) bahwa faktor yang mempengaruhi mutu benih adalah faktor genetik, lingkungan, dan status benih (kondisi fisik dan fisiologi benih). Genetik merupakan faktor bawaan yang berkaitan dengan komposisi genetika benih sehingga setiap varietas memiliki identitas yang berbeda, sedangkan faktor kondisi fisik dan fisiologi benih berkaitan dengan performa benih disetiap tingkat kemasakan, tingkat kerusakan mekanis, ukuran dan berat jenis, komposisi kimia, struktur, tingkat kadar air, dan dormansi benih.

#### **4.1.10 Uji Muncul Tanah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Patahnya Dormansi**

Hasil uji F terhadap uji muncul tanah menunjukkan bahwa perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi (Lampiran 5j). Persentase rata-rata uji muncul tanah di minggu patahnya dormansi disajikan pada tabel 11 berikut :

Tabel 11. Persentase rata-rata uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu patahnya dormansi.

Varietas	Muncul tanah (%)
Mekongga	94.00
Cisokan	94.00
Batang Piaman	93.34
Tukad Unda	89.33
Ciherang	88.00
KK	5.57%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa pada minggu patahnya dormansi, benih telah mampu tumbuh diatas persentase 80%. Jika dibandingkan dengan uji daya kecambah pada media kertas stensil, persentase pada uji muncul tanah lebih tinggi akan tetapi perbedaannya tidak terlalu jauh. Menurut Bidwel (1979) ada tiga mekanisme utama penyebab dormansi pada benih, yaitu faktor lingkungan, faktor dalam benih, dan mekanisme waktu, sedangkan menurut Bewley dan Black (1982) ada dua tipe dasar dormansi yang mempunyai

mekanisme berbeda, yaitu dormansi pada embrio dan dormansi yang disebabkan oleh kulit biji atau bagian yang menutupi embrio.

**4.1.11 Persentase Daya Kecambah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah di Minggu Ke-12 (Akhir Penyimpanan)**

Hasil uji F terhadap daya kecambah menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya kecambah normal pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 atau akhir penyimpanan (Lampiran 5k). Persentase rata-rata pada pengujian daya kecambah di minggu ke-12 atau akhir penyimpanan disajikan pada tabel 12 berikut :

Tabel 12. Persentase rata-rata daya kecambah dan benih dormansi pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

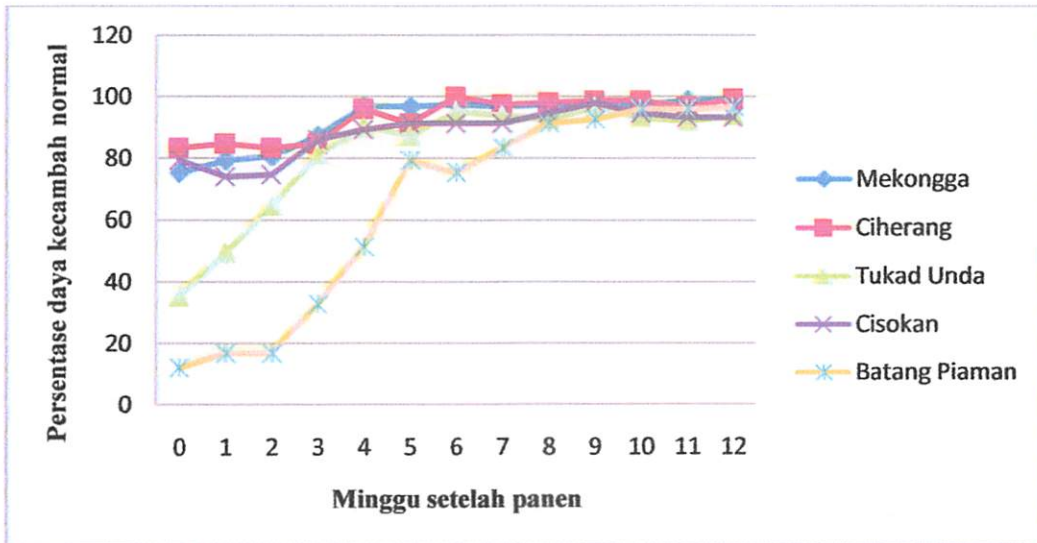
Varietas	Kecambah normal (%)	Kecambah abnormal (%)	Benih dormansi (%)
Mekongga	99.33 a	0.00	0.67 c
Ciherang	99.33 a	0.00	0.00 c
Batang Piaman	96.67 ab	0.67	2.00 bc
Tukad Unda	94.00 b	0.67	4.67 ab
Cisokan	93.33 b	0.00	6.67 a
KK	2.33%	-	71.43%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas Mekongga tidak berbeda nyata dengan varietas Ciherang dan Batang Piaman karena keduanya memiliki persentase kecambah normal yang lebih besar di minggu ke-12 (akhir penyimpanan). Sedangkan varietas Tukad Unda dan Cisokan persentase kecambah normalnya lebih rendah jika dibandingkan dengan Mekongga dan Ciherang dan Batang Piaman, akan tetapi perbedaannya tidak terlalu jauh karena kelima varietas memiliki daya kecambah besar dari 90%. Sementara itu, pada kecambah abnormal hasil uji F nya menunjukkan bahwa perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh terhadap kecambah abnormal. Pada benih dormansi, varietas yang kecambah normalnya tinggi maka benih dormansinya sedikit atau bahkan tidak ada lagi. Hal ini dapat dilihat pada varietas Ciherang yang memiliki persentase kecambah normal 99.33% sudah tidak didapatkan lagi benih yang



dormansi. Berikut ini disajikan grafik persentase daya kecambah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).



Gambar 2. Persentase daya kecambah normal beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa setiap minggunya, daya kecambah kelima varietas mengalami peningkatan mulai dari minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan), walaupun ada yang mengalami penurunan namun tidak terlalu signifikan. Semakin lama benih disimpan maka daya kecambah normalnya akan meningkat. Sinambela (2008) menyatakan bahwa benih yang disimpan dalam suhu kamar siap dipanen, akan mengalami masa *after ripening* selama periode waktu tertentu dan sebagian akan patah dormansinya secara alamiah. Persentase pada pengujian daya kecambah mulai dari minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) dapat dilihat di Lampiran 6.

#### 4.1.12 Persentase Kecambah Hitung Pertama Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Ke-12 (Akhir Penyimpanan)

Hasil uji F terhadap kecambah hitung pertama menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecambah hitung

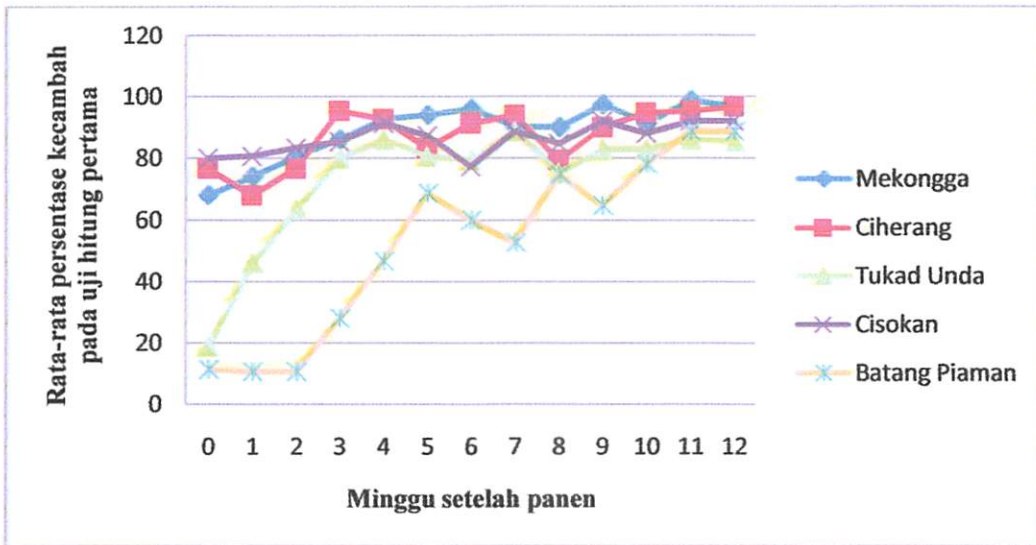
pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 atau akhir penyimpanan (Lampiran 5l). Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) disajikan pada tabel 13 berikut :

Tabel 13. Persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

Varietas	Hitung pertama (%)
Mekongga	96.67 a
Ciherang	96.67 ab
Cisokan	92.00 ab
Batang Piaman	88.67 bc
Tukad Unda	85.34 c
KK	3.42%

Angka-angka pada lajur yang sama dan diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukkan bahwa varietas Mekongga, Ciherang, dan Cisokan memiliki persentase kecambah hitung pertama yang tidak berbeda nyata, sementara varietas Batang Piaman juga tidak berbeda nyata dengan Cisokan dan Ciherang. Varietas Tukad Unda dan Batang Piaman memiliki persentase kecambah hitung pertama yang lebih rendah dengan ketiga varietas lainnya. Hal ini sejalan dengan persentase hitung pertama pada minggu awal setelah panen. Meskipun benih telah melewati masa simpan 12 minggu, akan tetapi daya kecambahnya tetap tinggi diatas 80%, itu artinya viabilitas kelima varietas tergolong tinggi dan memiliki mutu yang bagus dengan tingkat kemasakan yang sempurna, seperti halnya yang dikemukakan oleh Sutopo (2004) bahwa apabila benih yang dipanen belum mencapai masak fisiologis maka viabilitasnya akan rendah, begitu juga sebaliknya apabila benih telah mencapai masak fisiologis ketika dipanen maka viabilitasnya akan tinggi. Berikut ini disajikan grafik persentase rata-rata pada pengujian kecambah hitung pertama beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).



Gambar 3. Persentase kecambah hitung pertama beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa setiap minggunya, kecambah hitung pertama kelima varietas mengalami peningkatan mulai dari minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan), walaupun ada yang mengalami penurunan namun tidak terlalu signifikan. Penurunan persentase pada uji hitung pertama ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi fisik dan fisiologi pada benih yang bersangkutan, karena benih yang digunakan setiap minggu perkecambahan berbeda, hal ini juga telah dikemukakan oleh Sadjad (1975). Terlihat bahwa terjadi kenaikan pada pengamatan minggu awal, minggu patahnya dormansi, dan minggu ke-12 atau akhir penyimpanan. Kenaikan persentase masing-masing varietas itu adalah Mekongga (68% - 80.67% - 96.67%), Ciherang (76.67% - 96.67%), Tukad Unda (18.70% - 80% - 85.33%), Cisokan (80% - 85.33% - 92.00%), dan Batang Piaman (11.33% - 52.67% - 88.67%). Persentase pada pengujian kecambah hitung pertama mulai dari minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) dapat dilihat di Lampiran 7.

#### 4.1.13 Kecepatan Berkecambah (Nilai Indeks) Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Ke-12 (Akhir Pengamatan)

Hasil uji F terhadap kecepatan berkecambah (nilai indeks) menunjukkan bahwa perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecepatan berkecambah (nilai indeks) pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 atau akhir penyimpanan (Lampiran 5m). Rata-rata nilai indeks di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) disajikan pada tabel 14 berikut :

Tabel 14. Rata-rata nilai indeks pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

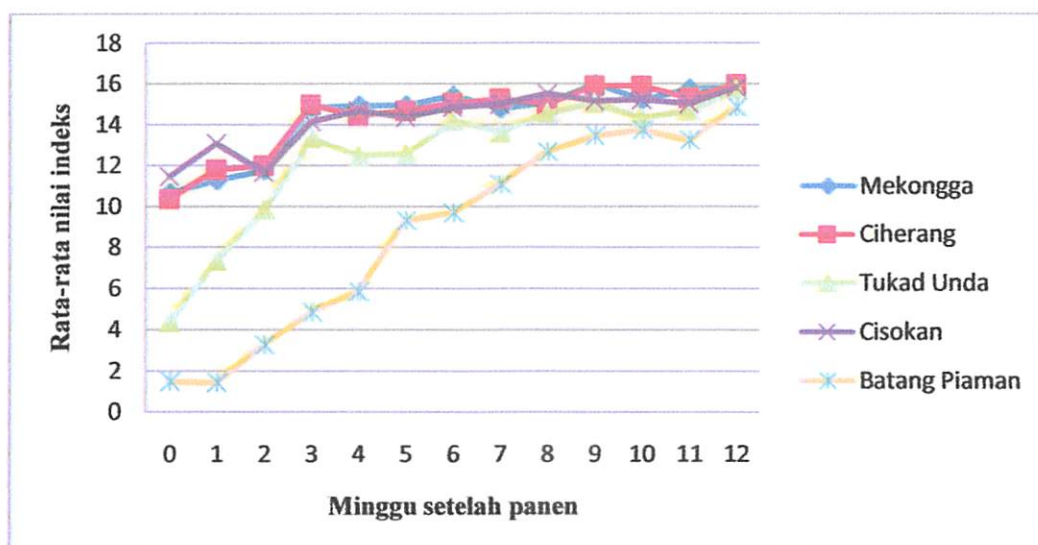
Varietas	Nilai indeks
Ciherang	15.97
Cisokan	15.82
Mekongga	15.80
Tukad Unda	15.73
Batang Piaman	14.85
KK	3.13%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 14 di atas varietas yang patah dormansinya lebih awal yaitu Ciherang memiliki nilai indeks yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan varietas yang patah dormansinya lebih lama yaitu Batang Piaman. Akan tetapi di minggu yang ke-12 ini kelima varietas memiliki nilai indeks yang tidak jauh berbeda sama halnya dengan uji daya kecambah dan uji kecambah hitung pertama. Sadjad (1975) menyatakan bahwa proses fisiologis perkecambahan benih akan berjalan baik apabila faktor yang menunjang ke arah perkecambahan berjalan dengan baik pula, semakin tinggi nilai indeks maka semakin tinggi vigor benihnya.

Sadjad (1975) juga menyatakan bahwa indikasi mutu fisiologis benih secara langsung dicerminkan oleh gejala pertumbuhan, dan secara tidak langsung oleh gejala metabolisme. Gejala pertumbuhan dapat dilihat dari kecepatan perkecambahan dan pemunculan struktur-struktur penting seperti radikula dan plumula. Berikut ini disajikan grafik rata-rata nilai indeks beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).





Gambar 4. Rata-rata nilai indeks beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa setiap minggunya nilai indeks mengalami kenaikan hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan). walaupun ada yang mengalami penurunan namun tidak terlalu signifikan. Penurunan nilai indeks ini dipengaruhi faktor kondisi fisik dan fisiologi pada benih yang bersangkutan, karena benih yang digunakan setiap minggu perkecambahan berbeda, hal ini juga telah dikemukakan oleh Sadjad (1975). Terlihat bahwa terjadi kenaikan pada pengamatan minggu awal, minggu patahnya dormansi, dan minggu ke-12 atau akhir penyimpanan. Kenaikan rata-rata nilai indeks masing-masing varietas itu adalah Mekongga (10.67 - 11.76 - 15.8), Ciherang (10.36 - 15.97), Tukad Unda (4.38 - 13.33 - 15.73), Cisokan (11.47 - 14.15 - 15.82), dan Batang Piaman (1.48 - 11.08 - 14.85). Rata-rata nilai indeks mulai dari minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) dapat dilihat di Lampiran 8.

#### 4.1.14 Panjang Akar dan Batang Kecambah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Ke-12 (Akhir Pengamatan)

Hasil uji F terhadap panjang akar dan batang kecambah menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang akar dan batang kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 atau akhir penyimpanan, (Lampiran 5n). Rata-rata panjang akar dan

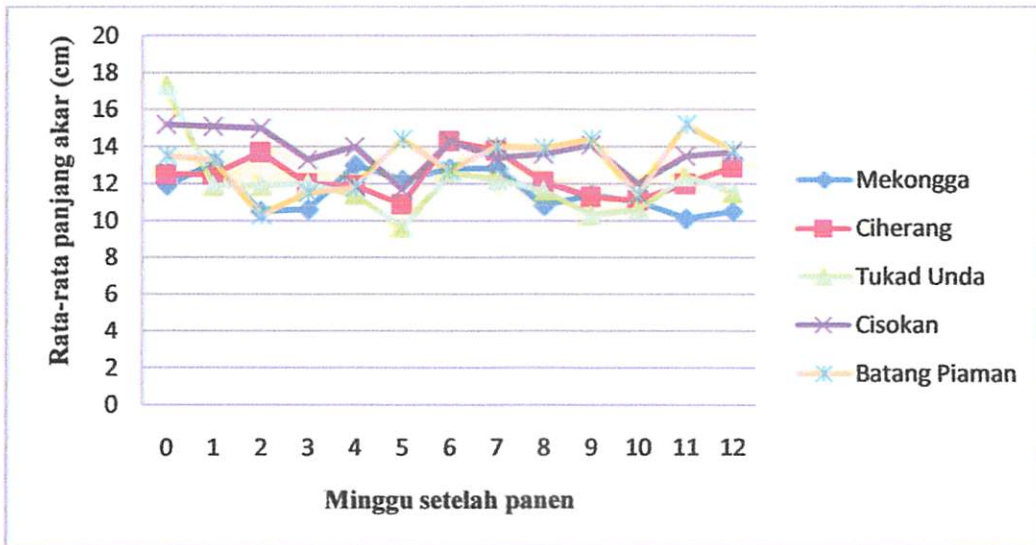
batang kecambah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) disajikan pada tabel 15 berikut :

Tabel 15. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

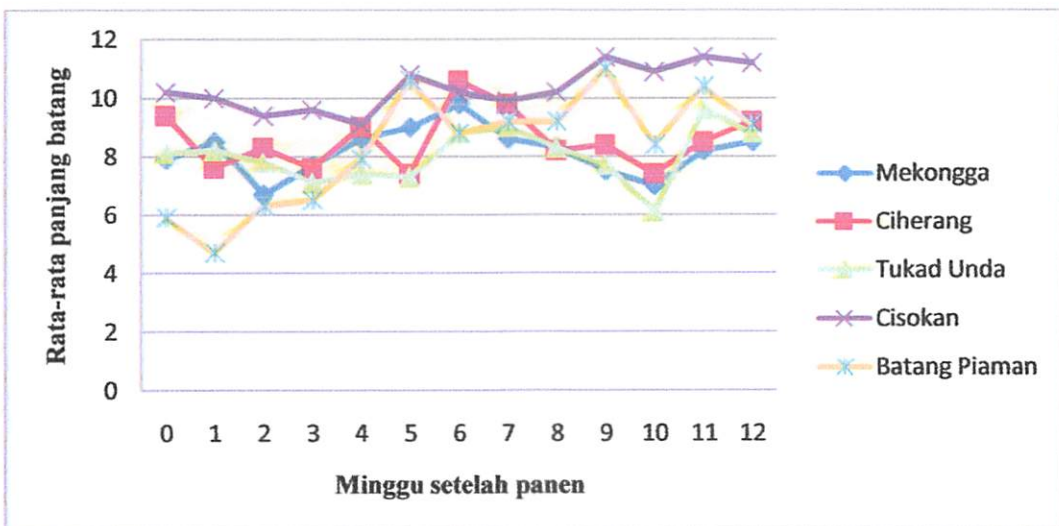
Varietas	Panjang akar (cm)	Panjang batang (cm)
Batang Piaman	13.80	9.10
Cisokan	13.70	11.20
Ciherang	12.90	9.20
Mekongga	11.50	8.50
Tukad Unda	11.50	8.80
KK	14.21%	13.03%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa varietas yang memiliki akar lebih panjang adalah varietas Batang Piaman pada minggu ke-12 (akhir penyimpanan), sedangkan varietas yang batangnya lebih panjang adalah Cisokan. Panjang akar setiap varietas lebih panjang jika dibandingkan dengan batangnya, karena pada benih padi proses perkecambahannya diawali dengan munculnya akar terlebih dahulu, seperti yang diungkapkan oleh Kamil (1986) bahwa benih dikatakan berkecambah apabila radikula telah tampak keluar menembus koleorhiza diikuti oleh munculnya koleoptil yang membungkus daun. Menurut Sutopo (2002) bahwa proses perkecambahan diawali dengan proses penyerapan air oleh benih. Dengan cepatnya air terserap oleh benih maka proses perombakan cadangan makanapun akan lebih cepat dan hasil perombakan tersebut dapat segera ditranslokasikan ke titik tumbuh sebagai energi untuk proses perkecambahan. Berikut ini disajikan grafik rata-rata panjang akar dan batang kecambah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).



Gambar 5. Rata-rata panjang akar kecambah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).



Gambar 6. Rata-rata panjang batang kecambah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

Berdasarkan grafik 5 dan 6 di atas dapat dilihat bahwa panjang akar dan batang kecambah selama pengamatan tidak menunjukkan perubahan yang signifikan, itu artinya panjang akar dan batang tidak berpengaruh terhadap masa simpan. Adanya kenaikan dan penurunan pada grafik disebabkan oleh faktor kondisi fisik dan fisiologi pada benih yang bersangkutan, karena benih yang

digunakan setiap minggu perkecambahan berbeda. Sebagaimana kondisi dilapangan, tinggi rendahnya batang setiap varietas padi itu berbeda-beda, ada padi yang rendah, sedang, dan tinggi. Dari kelima varietas yang diuji varietas Cisokan yang ukuran gabahnya sedang, memiliki panjang akar dan batang yang lebih panjang diikuti oleh Batang Piaman, Ciherang, Mekongga, dan Tukad Unda. Tanaman yang memiliki batang yang tinggi biasanya mudah rebah, dan dari deskripsi kelima varietas ada yang kerebahannya tinggi, sedang, dan ada yang toleran. Rata-rata panjang akar dan batang kecambah mulai dari minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) dapat dilihat di Lampiran 9.

**4.1.15 Uji Muncul Tanah Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Pada Minggu Ke-12 (Akhir Penyimpanan)**

Hasil uji F terhadap uji muncul tanah menunjukkan bahwa perbedaan varietas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 atau akhir penyimpanan (Lampiran 5o). Persentase rata-rata uji muncul tanah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan) disajikan pada tabel 16 berikut :

Tabel 16. Persentase rata-rata uji muncul tanah pada beberapa varietas unggul padi sawah di minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

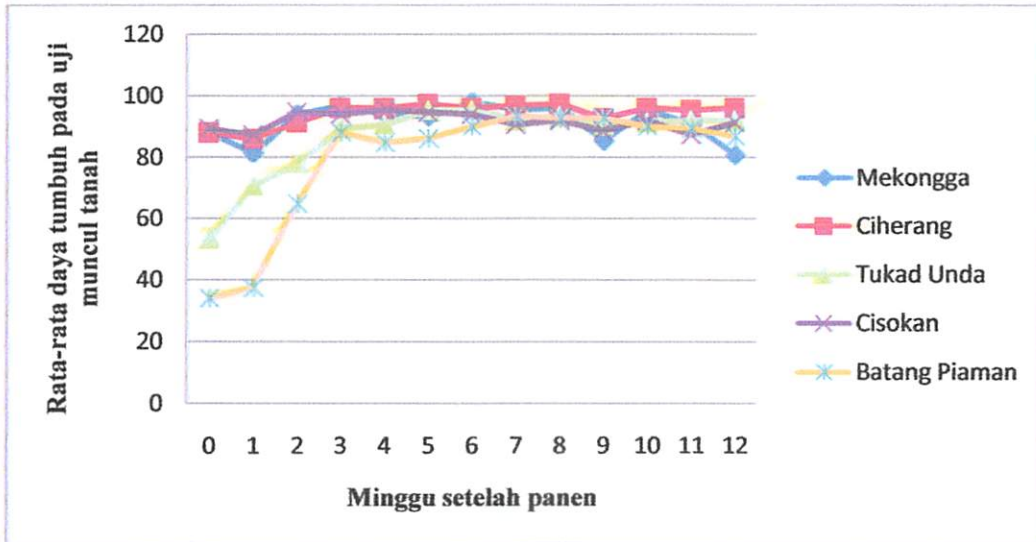
Varietas	Muncul tanah (%)
Ciherang	96.00
Tukad Unda	92.00
Cisokan	91.33
Mekongga	80.67
Batang Piaman	80.67
KK	15.19%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan tabel 16 di atas dapat dilihat bahwa pada minggu ke-12 (akhir penyimpanan), benih masih mampu tumbuh diatas persentase 80%. Itu artinya kelima varietas tersebut memiliki daya tumbuh yang bagus. Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Sutopo (2002) bahwa benih yang memiliki daya tumbuh memiliki ciri-ciri tahan disimpan lama, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, pertumbuhan cepat dan merata, mampu menghasilkan tanaman dewasa



yang normal dan berproduksi dengan baik dalam keadaan lingkungan tumbuh yang sub optimal. Berikut ini disajikan grafik pada uji muncul tanah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).



Gambar 7. Persentase rata-rata uji muncul tanah beberapa varietas unggul padi sawah mulai minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan).

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pertumbuhan pada uji muncul tanah disetiap minggunya, walaupun ada mengalami penurunan akan tetapi tidak terlalu signifikan. Urutan persentase pada uji muncul tanah masing-masing varietas pada minggu awal setelah panen, minggu patahnya dormansi, dan minggu ke-12 (akhir penyimpanan) adalah Mekongga (88% - 94% - 80.67%), Ciherang (88% - 96%), Tukad Unda (53.34% - 89.33% - 92%), Cisokan (89.34% - 94% - 91.33%), dan Batang Piaman (34% - 93.34% - 86.67%). Pada akhir penyimpanan (minggu ke-12 setelah panen) ada beberapa varietas yang mengalami penurunan persentase pertumbuhan, seperti pada varietas Mekongga, Cisokan, dan Batang Piaman. Penurunan ini terjadi karena penurunan mutu benih yang telah melewati masa simpan 12 minggu, seperti yang telah dikemukakan oleh Santika (2007) bahwa dormansi pada benih dapat menekan laju deteriorasi pada masa prapanen maupun pasca panen. Jadi varietas yang memiliki masa *after ripening* lebih singkat maka semakin lama disimpan akan mengalami

kemunduran atau penurunan mutu benih. Rata-rata pertumbuhan padi pada uji muncul tanah mulai dari minggu awal setelah panen hingga minggu ke-12 (akhir penyimpanan) dapat dilihat di Lampiran 10.

## 4.2 Pembahasan

Benih padi yang baru dipanen pada umumnya mengalami dormansi walaupun embrio telah terbentuk sempurna dan kondisi lingkungan mendukung untuk berkecambah (Sutopo, 2002). Periode dormansi (*after ripening*) berbeda pada setiap spesies dan varietas tanaman. Perbedaan tersebut mencerminkan adanya keragaman genetik sifat dormansi dari setiap spesies dan varietas tanaman tersebut.

Safariyah (2009) *cit* Wahyuni (2012) menyebutkan bahwa penyebab terjadinya perbedaan waktu *after ripening* adalah adanya keragaman genetik, lingkungan yang mempengaruhi genetik pada setiap genotip sehingga menyebabkan periode *after ripening* setiap varietas berbeda-beda. Selain itu tingkat kemasakan benih saat panen, kadar air, adanya zat penghambat ABA, dan ketebalan kulit biji juga berpengaruh terhadap waktu *after ripening*.

Selain itu menurut Schmidt (2000) faktor-faktor yang menyebabkan dormansi benih adalah tidak sempurnanya embrio, embrio belum masak fisiologis, kulit benih yang tebal, kulit yang impermiabel, dan adanya zat-zat penghambat perkecambahan. Beberapa jenis benih tetap dorman disebabkan oleh kulit benihnya yang cukup kuat sehingga menghalangi pertumbuhan dari embrio. Kulit benih tidak dapat dilalui air atau udara karena keras atau tertutup oleh gabus maupun lilin. Jika kulit benih dihilangkan maka akan terjadi perkecambahan. Dormansi juga dapat disebabkan oleh keadaan fisiologis dari embrio, seperti embrio yang rudimenter atau secara fisiologis belum masak sehingga belum mampu membentuk zat-zat yang diperlukan untuk perkecambahan, misalnya zat tumbuh giberelin. ABA merupakan zat penghambat tumbuh yang dalam fase dormansi biji menyebabkan biji tidak berkecambah. Hal ini terutama disebabkan oleh hambatan terhadap pemanjangan radikel.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa kelima varietas yang diuji daya kecambahnya, mulai dari minggu awal setelah padi dipanen hingga minggu ke-12, persentase daya kecambahnya masih tinggi dan walaupun mengalami penurunan tidak terlalu signifikan. Menurut Justice dan Bass (2002) bahwa semakin lama benih di simpan maka akan terjadi penurunan daya kecambah dan vigor, hal ini disebabkan karena beberapa faktor diantaranya benih yang mengalami penyimpanan dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan kerusakan pada struktur membrannya, selain itu juga disebabkan karena terjadinya respirasi yang menyebabkan terjadinya perombakan cadangan makanan di dalam benih. semakin lama benih disimpan maka respirasi akan terjadi secara terus menerus, hal ini akan menyebabkan cadangan makanan dalam benih habis, dan apabila ditanam akan mengalami kemunduran viabilitas yang ditunjukkan dengan turunnya daya kecambah karena benih sudah kehabisan cadangan makanan.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Varietas Ciherang tidak memiliki masa *after ripening* karena pada minggu awal setelah panen daya kecambah normalnya besar dari 80%, Mekongga memiliki masa *after ripening* 2 minggu setelah panen, Tukad Unda dan Cisokan 3 minggu setelah panen, dan Batang Piaman 7 minggu setelah panen.
2. Kelima varietas yang diuji memiliki viabilitas yang tinggi dan mutu benih yang bagus karena hingga minggu ke-12 setelah panen, persentase daya kecambahnya masih tinggi.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan bagi petani yang akan menanam padi segera atau cepat agar menggunakan varietas Ciherang yang tidak memiliki masa *after ripening*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonymous. 2008. Dormansi. [http://elisa.ugm.ac.id/files/yeni\\_wn\\_ratna/6L4WiASR/III-dormansi.doc](http://elisa.ugm.ac.id/files/yeni_wn_ratna/6L4WiASR/III-dormansi.doc). diakses tanggal 16 september 2011.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Dharmasraya. 2010. Dharmasraya Dalam Angka 2010. Pulau Punjung. 85 hal.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Pariaman. 2011. Geografis Kota Pariaman. <http://pariamankota.bps.go.id> (diakses tanggal 14 Mei 2012).
- Balai Penelitian Tanaman Padi (BPTP). 2004. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sukamandi. 68 hal.
- Bewley, J.D and M. Black. 1982. Physiology and Biochemistry of Seed in relation to Germination. Vol 2 : Viability, Dormancy and Environment Control. Springer-Verlag. Berlin. 375 p.
- Bewley, J.D and M. Black. 1985. Seed. Physiologi of Development and Germination. Plenum Press. New York. 367 p.
- Bidwell, R. G. S. 1979. Plant Physiology. Mc Millan Publishing Co. Inc. New York. 726 p.
- Biro Pusat Statistik (BPS). 2010. Statistik Indonesia. BPS Jakarta.
- Bustamam, T. 1989. Dasar-Dasar Ilmu Benih. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 125 hal.
- Come, D., F. Corbineau, and S. Lecat. 1988. Some aspects of metabolic regulation of cereal seed germination and dormancy. Seed Sci dan Technol 16: 175-186.
- Come. D. and Thevenot. 1982. Environmental Control of Embryo Dormancy and Germination. In A.A Khan (ed) The Physiology and Biochemistry of Seed Development. Dormancy and Germination. Elsevier Biomedical Press. Amsterdam. New York. Oxford. 271-298 p.
- Copeland. L.O. and Mc. Donald. M. B. 2001. Principles of Seed Science and Technology. Macmillan Publ. Coy. New York and Collier Macmillan Debl. London. 321 p.
- Ellis, R. H., Hong T.D. and Robert, E. H. 1985. Hand Book of Seed Technology for Genbank Vol.II. Compendium of Specific Germination Information and Test Recommendation.IBPG. Rome. 667 p.



- Gardner, F.P, R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya Terjemahan dari Physiology of Crop Plants oleh Susilo,H. Universitas Indonesia. Jakarta. 424 hal.
- Glaszmann, J.C. 1987. Isozymes and classification of asian rice varieties. *Theor. Appl. Genet.* (diakses tanggal 16 september 2011).
- Hadas, A. 1982. Seed Soil Contact and Germination. The Physiology and Biochemistry of Seed Development. Dormancy and Germination. Elsevier Biomedical Press. Amsterdam. New York. Oxford. 507-527 p.
- Hayashi, M. 1987. Relationship Between Endogenous Germination Inhibitors and Dormancy in Rice Seed. *Japan Agr. Research Quarterly.* 21 (3): 153-161.
- Heydecker, W. 1972. Vigour in Viability of Seeds. Chapman and Hall, Ltd. 210-246.
- Ilyas, S. 2007. Persistensi dan pematangan dormansi benih padi pada beberapa varietas padi gogo. *Jurnal Agrista* 11 (2): 92-101.
- International Rice Research Institute (IRRI). 1987. Annual Report for 1987.188 p.
- International Rice Research Institute (IRRI).1997. Rice Aimanac, Second Edition IRRI, Los Banos. Philippines. 181 p.
- Ismunadji, M dan A. Widjono. 1988. Dormansi Benih Padi <http://jurnal.pusatpenelitian.dan.tanaman.pangan.go.id> (diakses 22 februari 2011).
- Justice, O. L, dan L. N. Bass. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. Rajawali Press. Jakarta. 472 hal.
- Kamil, J. 1986. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.
- Kanisius. 1990. Budidaya Tanaman Padi. Yayasan Kanisius. Yogyakarta. 172 hal.
- Kartasapoetra, A. G. 2003. Teknologi Benih Pengelolaan Benih dan Tuntunan Praktikum. Rineka Cipta. Jakarta. 188 hal.
- Ratu, A. 2012. Studi Laju Pematangan Dormansi Pada Beberapa Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang [Skripsi]. 59 hal.
- Sadjad, S. 1975. Proses Perkecambahan Dalam Dasar-Dasar Teknologi Benih. Cipta Selecta. Oleh Samsod. S,H. Suseno, Setiyati. S, Hardjadi, Sutakarya, dan Sudarsono. IPB. hlm 78-79.

- Santika, A. 2007. Jurnal Litbang Deptan. <http://Litbang.deptan.go.id/>(diakses tanggal 3 april 2011).
- Schmidt, L. 2000. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis. Dir. Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Departemen Kehutanan. 530 hal.
- Silitonga, S.T. 1977. Dormansi pada biji padi. Makalah pada Seminar Bagian Agronomi. Subagian Pemuliaan Padi. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian, Bogor. hlm 3-8.
- Sinambela, D. 2008. Kajian Perkembangan dan Dormansi Pada Biji Padi (*Oryza sativa*. L) Varietas Ariza dan Sunggal Serta Pemecahannya. USU. Medan. 112 hal.
- Sinambela, D., Julia H, Bonurs, dan Sangkot, S. 2004. Deskripsi Varietas Padi UPT Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih IV Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara. Medan.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Edisi Revisi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 237 hal.
- Sutopo, L. 2004. Teknologi Benih. PT Raja Grafindo. Jakarta. 53-180 hal.
- Viemont. J. D. and J. Crabbe. 2000. Dormancy in Plants from Whole Plant Behavior to Cellular Control.
- Wahyuni, W. 2012. Pengujian After Ripening Pada Beberapa Genotipe Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) Dataran Sedang Sumatera Barat. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang [Skripsi]. 42 hal.
- Wiryani. 1967. Padi. Rinjani. Solo. 121 hal.

Lampiran 1. Jadwal kegiatan penelitian dari bulan November 2011 sampai bulan Februari 2012

Kegiatan	Minggu ke-													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Penyediaan benih														
Pengujian benih														
Pengamatan														
Pemeliharaan														
Analisa data														

## **Lampiran 2. Kriteria kecambah normal dan kecambah abnormal**

### **KECAMBAH NORMAL**

#### **Akar**

Akar primer panjang disertai dengan banyak akar sekunder. Beberapa akar permanen keluar dari nodus pertama (crown roots) harus ada apabila kecambah atau bibit tidak dibuang sampai akhir periode waktu perkecambahan.

#### **Plumula**

- a. Pertumbuhan daun pertama baik, biasanya muncul dari koleoptil pada waktu evaluasi atau paling sedikit berukuran kira-kira seperdua panjang koleoptil.
- b. Koleoptil mungkin pecah atau terbuka sehingga daun pertama tumbuh normal atau hanya sedikit membuka.

### **KECAMBAH ABNORMAL**

#### **Akar**

- a. Tidak ada.
- b. Akar primer lemah dengan sedikit atau tidak ada akar sekunder.

#### **Plumula**

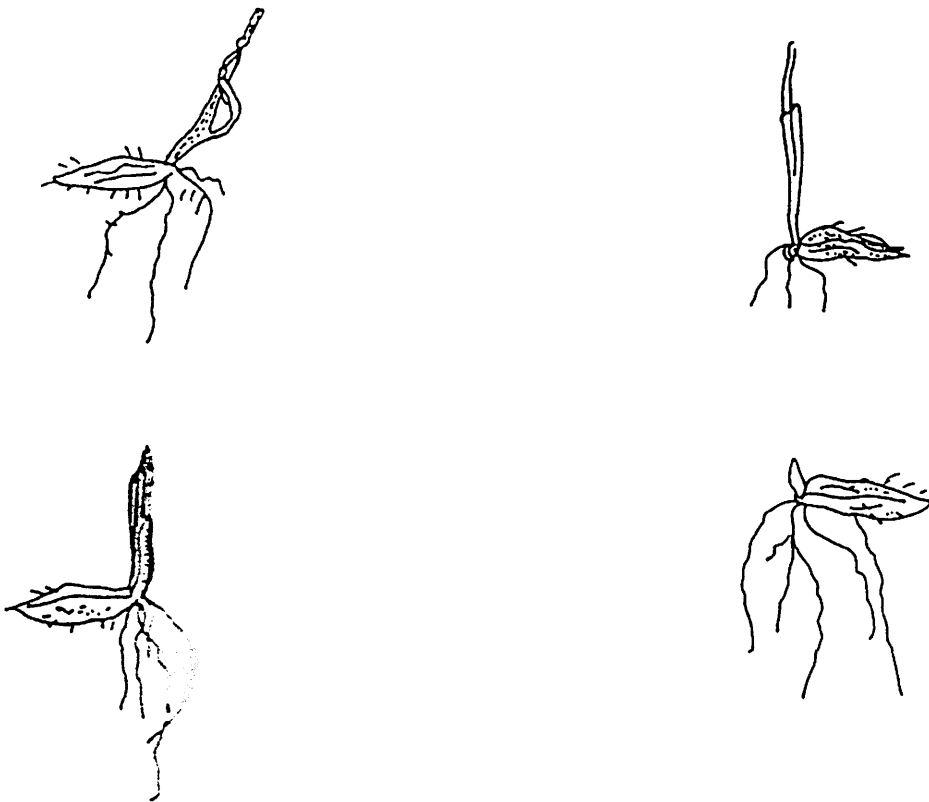
- a. Tidak ada daun pertama, hanya ada koleoptil yang tidak berwarna (*colourless coleoptil*).
- b. Plumula lemah dan sering tidak berair biasanya bersamaan dengan busuknya biji.
- c. Daun pertama hanya tumbuh seperdua panjang koleoptil.
- d. Daun pertama berkerenyut atau terbuka longitudinal walaupun koleoptilnya terbuka.
- e. Plumula busuk biasanya pada titik melekatnya pada biji.

(Kamil, 1986)

**Gambar 8.** Tipe kecambah normal dan kecambah abnormal padi



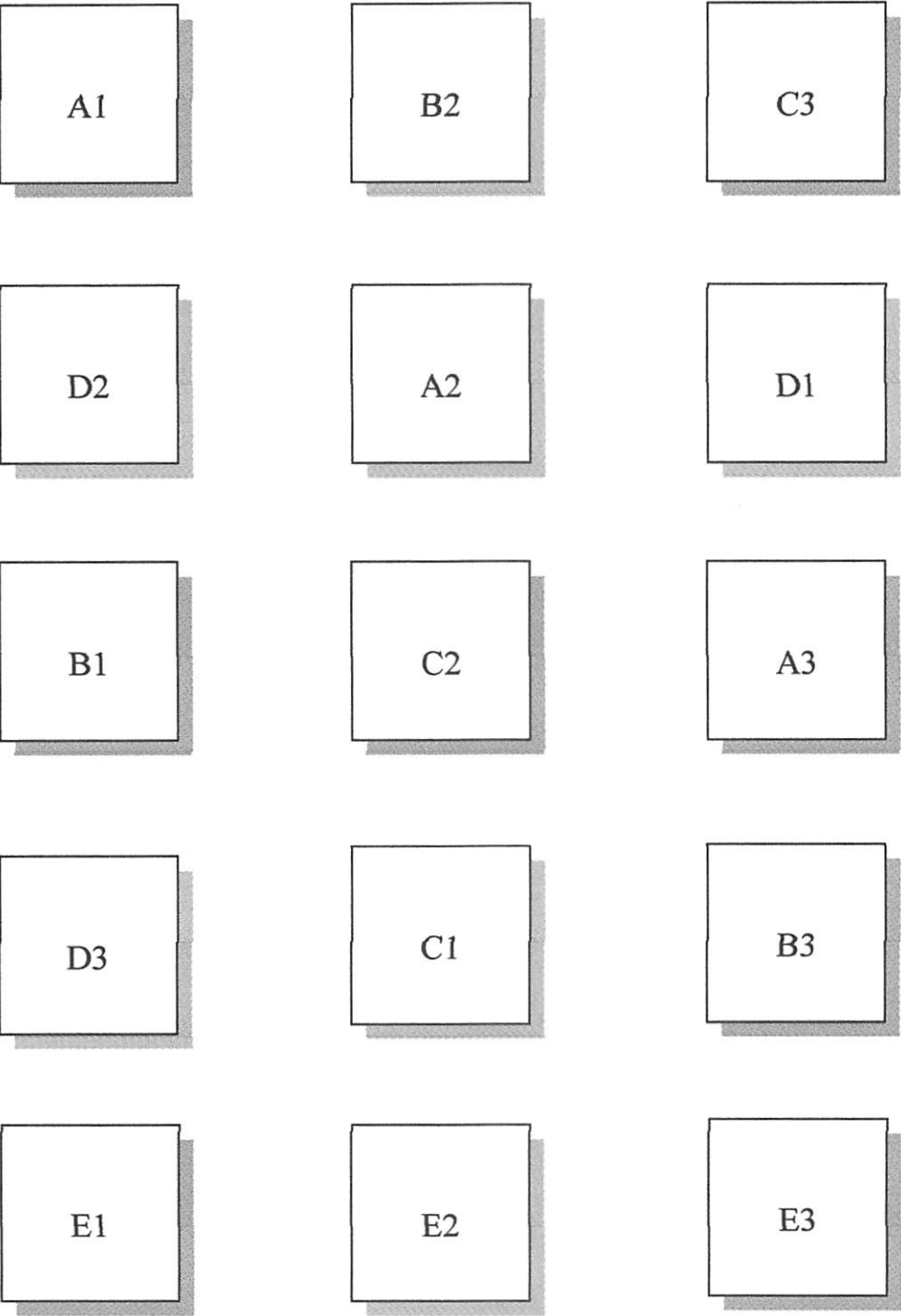
**Gambar 8a.** Kecambah normal padi umur 7-9 hari (Kamil, 1986).



**Gambar 8b.** Kecambah abnormal padi umur 7-9 hari (Kamil, 1986).



**Lampiran 3.** Tata letak perlakuan pada pengujian muncul tanah menurut Rancangan Acak Lengkap.



Keterangan :

A, B, C, D dan E = Perlakuan

1, 2, 3 = Ulangan

**Lampiran 4. Deskripsi varietas unggul padi sawah yang diuji *after ripeningnya*.**

**Varietas Mekongga**

Nomor seleksi	S4663-5d-Kn-5-3-3
Asal persilangan	A2790/IR64/ /IR64
Golongan	Cere
Umur tanaman	116-125 hari
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi tanaman	91-106 cm
Anakan produktif	13-16 batang
Warna kaki	Hijau
Warna batang	Hijau
Warna daun telinga	Putih
Warna lidah daun	Putih
Warna daun	Hijau a
Muka daun	Agak kasar
Posisi daun	Tegak
Daun bendera	Tegak
Bentuk gabah	Ramping panjang
Warna gabah	Kuning bersih
Kerontokan	Sedang
Tekstur nasi	Pulen
Kadar amilosa	23%
Bobot 1000 butir	27.-28 g
Kisaran hasil yang dicapai	4-6 t/ha GKG
Ketahanan terhadap hama	Agak tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3
Ketahanan terhadap penyakit	Agak tahan terhadap bakteri hawar daun strain IV
Anjuran tanam	Cocok ditanam di lahan sawah di wilayah Sulawesi Tenggara
Pemulia	Z. A. Simanullang, Idris Hadade, Aan A. Daradjat, Sahardi
Tim peneliti	B. Suprihatno, Yamin Samaullah, Atito D., Ismail B. P., Triny A. K., dan A. Rifki
Teknisi	M. Suherman, Abd. Rauf Sery, Uan D. S., Toyib S. M., Edi S. MK, M. Sailan, Sail Hanafi, Z. Arifin, Suryono, Didi dan Neneng S.
Dilepas tahun	2004

**Sumber : BPTP (2004)**

## Varietas Ciherang

Nomor seleksi	S3383-1d-Pn-41-3-1
Asal persilangan	IR18349-53-1-3-1-3/IR19661-131-3-1/ /IR19661-131-3-1//IR64///IR64
Golongan	Cere
Umur tanaman	116-125 hari
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi tanaman	107-115 cm
Anakan produktif	14-17 batang
Warna kaki	Hijau
Warna batang	Hijau
Warna daun telinga	Putih
Warna lidah daun	Putih
Warna daun	Hijau
Muka daun	Kasar pada sebelah bawah
Posisi daun	Tegak
Daun bendera	Tegak
Bentuk gabah	Panjang ramping
Warna gabah	Kuning bersih
Kerontokan	Sedang
Kerebahan	Sedang
Tekstur nasi	Pulen
Kadar amilosa	23%
Bobot 1000 butir	27-28 g
Potensi hasil	5 – 8.5 t/ha
Ketahanan terhadap hama	Tahan terhadap wereng coklat biotipe 2 dan 3
Ketahanan terhadap penyakit	Tahan terhadap bakteri hawar daun (HDB) strain III dan IV
Anjuran tanam	Cocok ditanam pada musim hujan dan kemarau dengan ketinggian di bawah 500 m dpl
Pemulia	Tarjat T, Z. A. Simanullang,, E. Sumadi dan Aan A. Daradjat
Dilepas tahun	2000

**Sumber : BPTP (2004)**

## Varietas Tukad Unda

Nomor seleksi	IR68305-18-1
Asal persilangan	IR64/ Balimau Putih
Golongan	Cere
Umur tanaman	110 hari
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi tanaman	104 cm
Anakan produktif	20 batang
Warna kaki	Hijau
Warna batang	Hijau
Warna daun telinga	Tidak berwarna
Warna lidah daun	Tidak berwarna
Warna daun	Hijau
Muka daun	Kasar
Posisi daun	Tegak
Daun bendera	Tegak
Bentuk gabah	Ramping
Bulu gabah	Pendek
Warna gabah	Kuning jerami
Kerontokan	Mudah rontok
Kerebahan	Toleran
Tekstur nasi	Pulen
Kadar amilosa	24.9%
Bobot 1000 butir	23.9 g
Hasil	4 – 7 t/ha
Ketahanan terhadap hama	Agak tahan wereng coklat biotipe 3
Ketahanan terhadap penyakit	Agak tahan hawar daun bakteri strain VIII, tahan terhadap tungro
Anjuran tanam	Baik ditanam di daerah endemik penyakit tungro, khususnya daerah Bali dan Nusa Tenggara Barat
Pemulia	Aan A. Daradjat, Abdul Rohim, I N. Widiarta, Ng. Astika, Suprpto, Triny S. K., Putu Oka Darmawan, I Gst. Ngr. Gede
Dilepas tahun	2000

**Sumber : BPTP (2004)**

**Varietas Cisokan**

Nomor seleksi	B4070d-Pn-199-43
Asal persilangan	PB36/Pelita I-1
Golongan	Cere, kadang-kadang berbulu
Umur tanaman	110-120 hari
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi tanaman	90-100 cm
Anakan produktif	20-25 batang
Warna kaki	Hijau
Warna batang	Hijau muda
Warna daun telinga	Tidak berwarna
Warna lidah daun	Tidak berwarna
Warna daun	Hijau
Muka daun	Kasar
Posisi daun	Tegak
Daun bendera	Intermediate
Bentuk gabah	Lonjong – sedang
Warna gabah	Kuning bersih
Kerontokan	Sedang
Kerebahan	Sedang
Tekstur nasi	Pera
Kadar amilosa	22%
Bobot 1000 butir	22 g
Hasil	4.5 – 5.0 t/ha
Ketahanan terhadap hama	-Tahan wereng coklat biotipe 1, 2, 3 dan Sumatera Utara - Peka wereng coklat biotipe 3
Ketahanan terhadap penyakit	-Agak tahan bakteri hawar daun ( <i>Xanthomonas oryzae</i> )
Anjuran	Cukup baik sebagai padi sawah dengan ketinggian sampai 500 m dpl
Pemulia	Soewito Tj, Susanto Tw., Adijono Pa., dan Z. Harahap
Dilepas tahun	1985

**Sumber : BPTP (2004)**

## Varietas Batang Piaman

Nomor seleksi	SPR85163-5-1-2-4
Asal persilangan	IR25393-57 /RD203/ / IR27316-96/ / / SPLR7735/SPLR2792
Golongan	Cere
Umur tanaman	100-131 hari
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi tanaman	105-117 cm
Anakan produktif	14 – 19 batang
Warna kaki	Hijau
Warna batang	Hijau
Warna daun telinga	Putih
Warna lidah daun	Putih
Warna daun	Hijau
Muka daun	Agak kasar
Posisi daun	Tegak
Daun bendera	Tegak
Bentuk gabah	Ramping
Warna gabah	Kuning bersih
Kerontokan	Sedang
Kerebahan	Sedang
Tekstur nasi	Pera
Kadar amilosa	28%
Bobot 1000 butir	27 – 30 gram
Kisaran hasil yang dicapai	3.03 – 7.58 t/ha GKG
Rata-rata hasil yang dicapai	6.27 t/ha GKG
Ketahanan terhadap penyakit	Tahan terhadap penyakit blas daun dan leher
Anjuran tanam	Dapat ditanam di lahan sawah sampai 800 m dpl
Institusi pengusul	BALITPA dan BPTP Sukarami
Pemulia	Aan A. Daradjat, Syachrul Zen dan Soewito Tjokrowidjojo
Tim peneliti	Aan A. Daradjat, Syachrul Zen Yulistia Bobihoe, Soewito Tj., M. Suherman, Moerdani Diredja dan Taufik
Dilepas tahun	2003

**Sumber : BPTP (2004)**



**Lampiran 5.** Tabel sidik ragam variabel yang diamati

5a. Tabel sidik ragam persentase daya kecambah normal, abnormal, benih mati, dan benih dormansi beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu awal siap panen.

**Kecambah Normal**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	3017.06	754.27	52.13*	3.48
Sisa	10	144.67	14.47		
Total	14	3161.73			

KK = 13.33 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

**Kecambah Abnormal**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	21.73	5.43	1.29 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	42.00	4.20		
Total	14	63.73			

KK = 71.4 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

**Benih Mati**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	0.40	0.10	0.77 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	1.33	0.13		
Total	14	1.73			

KK = 277 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

**Benih Dormansi**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	3375.06	843.77	76.22*	3.48
Sisa	10	110.67	11.07		
Total	14	3485.73			

KK = 18.04 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5b. Tabel sidik ragam kecepatan berkecambah beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu awal siap panen.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	3127.60	781.9	49.7*	3.48
Sisa	10	157.33	15.73		
Total	14	3284.93			

KK = 15.90 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5c. Tabel sidik ragam nilai indeks beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu awal siap panen.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	239.12	59.78	56.4*	3.48
Sisa	10	10.59	1.06		
Total	14	249.71			

KK = 13.4 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5d. Tabel sidik ragam rata-rata panjang akar dan batang beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu awal siap panen.

#### **Panjang Akar**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	57.84	14.46	2.98 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	48.45	4.85		
Total	14	106.29			

KK = 15.63 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

#### **Panjang Batang**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	33.44	8.36	4.72*	3.48
Sisa	10	17.69	1.77		
Total	14	51.13			

KK = 16.19 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5e. Tabel sidik ragam uji muncul tanah beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu awal siap panen.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	1945.6	486.4	33.94*	3.48
Sisa	10	143.33	14.33		
Total	14	2088.93			

KK = 10.73 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5f. Tabel sidik ragam persentase daya kecambah normal, abnormal, benih mati, dan benih dormansi beberapa varietas unggul padi sawah pada saat minggu patahnya dormansi.

#### Kecambah Normal

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	13.06	3.27	0.37 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	88.67	8.87		
Total	14	101.73			

KK = 7.18 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

#### Kecambah Abnormal

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	91.59	22.90	3.74*	3.48
Sisa	10	61.34	6.13		
Total	14	152.93			

KK = 57.98 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

#### Benih Mati

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	2.00	0.50	0.68 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	7.33	0.73		
Total	14	9.33			

KK = 258.9 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata



**Benih Dormansi**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	60.93	15.23	6.35*	3.48
Sisa	10	24.00	2.40		
Total	14	84.93			

KK = 39.42 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5g. Tabel sidik ragam kecepatan berkecambah beberapa varietas unggul padi sawah pada saat minggu patahnya dormansi.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	499.06	124.77	3.05 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	408.67	40.87		
Total	14	907.73			

KK = 17.03 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

5h. Tabel sidik ragam nilai indeks beberapa varietas unggul padi sawah pada saat minggu patahnya dormansi.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	29.64	7.41	7.64*	3.48
Sisa	10	9.67	0.97		
Total	14	39.31			

KK = 8.11 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5i. Tabel sidik ragam rata-rata panjang akar dan batang beberapa varietas unggul padi sawah pada saat minggu patahnya dormansi.

**Panjang Akar**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	20.94	5.24	0.9 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	58.20	5.82		
Total	14	79.14			

KK = 19.4 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

**Panjang Batang**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	22.40	5.60	3.72*	3.48
Sisa	10	15.06	1.506		
Total	14	37.46			

KK = 14.63 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5j. Tabel sidik ragam uji muncul tanah beberapa varietas unggul padi sawah pada saat minggu patahnya dormansi.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	24.40	6.10	0.93 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	65.33	6.53		
Total	14	89.73			

KK = 5.57 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

5k. Tabel sidik ragam persentase daya kecambah normal, abnormal, benih mati, dan benih dormansi beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu ke-12.

**Kecambah Normal**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	24.26	6.07	4.78*	3.48
Sisa	10	12.67	1.27		
Total	14	36.93			

KK = 2.33 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

**Kecambah Abnormal**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	0.40	0.10	0.77 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	1.33	0.13		
Total	14	1.73			

KK = 277.35 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

**Benih Mati**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	0.40	0.10	0.50 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	2.00	0.20		
Total	14	2.40			

KK = 223.61 %

Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

**Benih Dormansi**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	23.60	5.90	5.90*	3.48
Sisa	10	10.00	1.00		
Total	14	33.60			

KK = 71.43 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5l. Tabel sidik ragam kecepatan berkecambah beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu ke-12.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	74.26	18.57	7.52*	3.48
Sisa	10	24.67	2.47		
Total	14	98.93			

KK = 3.42 %

Keterangan : \* = Berbeda nyata

5m. Tabel sidik ragam nilai indeks beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu ke-12.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	2.42	0.60	2.50 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	2.36	0.24		
Total	14	4.78			

KK = 3.13 %

Keterangan : \* = Berbeda tidak nyata



5n. Tabel sidik ragam rata-rata panjang akar dan batang beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu ke-12.

**Panjang Akar**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	25.25	6.31	2.02 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	31.30	3.13		
Total	14	56.55			

KK = 14.21 %  
Keterangan : \* = Berbeda tidak nyata

**Panjang Batang**

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	13.90	3.48	2.34 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	14.87	1.49		
Total	14	28.77			

KK = 13.03 %  
Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

5o. Tabel sidik ragam uji muncul tanah beberapa varietas unggul padi sawah pada minggu ke-12.

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
Perlakuan	4	87.07	21.77	0.47 <sup>tn</sup>	3.48
Sisa	10	463.33	46.33		
Total	14	550.4			

KK = 15.19 %  
Keterangan : tn = Berbeda tidak nyata

Lampiran.6

PERSENTASE DAYA KECAMBAH (NORMAL, ABNORMAL, MATI, DAN DORMANSI)  
DARI 5 VARIETAS UNGGUL PADI SAWAH


Minggu Ke-	Varietas atau Perlakuan (%)																			
	A (Mekongga)				B (Ciherang)				C (Tukad Unda)				D (Cisokan)				E (Batang Piaman)			
	N	A.N	M	D	N	A.N	M	D	N	A.N	M	D	N	A.N	M	D	N	A.N	M	D
0	75.33	10	0.67	14	83.33	6.67	0	10	35.33	4	0.67	60	79.33	4.67	0	16	12	3.33	0	84.67
1	79.33	8.67	0	12	84.67	8.67	1.33	5.33	49.33	8	4	38.67	74	7.33	6	12.67	16.67	5.33	3.33	74.67
2	80.67	16.67	0.67	2	83.33	14.67	1.33	0.67	64.67	13.33	3.33	18.67	74.67	12.67	4	8.67	16.67	2.67	4.67	76
3	87.33	11.33	0.67	0.67	84.67	12	0	3.33	81.33	9.33	0	9.33	86	8.67	0.67	4.67	32.67	12	0.67	54.67
4	96.67	1.33	0	2	96	2.67	0	1.33	90	7.33	0	2.67	89.33	5.33	2.67	2.67	51.33	6	2	40.67
5	96.67	1.33	0.67	1.33	91.33	8	0	0.67	87.33	2.67	6	4	91.33	0.67	6	2	79.33	1.33	1.33	18
6	97.33	1.33	0.67	0.67	100	0	0	0	95.33	0	2.67	2	91.33	0.67	2	6	75.33	2	1.33	21.33
7	96.67	0.67	0.67	2	97.33	0	2	0.67	94	0	2.67	3.33	91.33	0	2	6.67	83.33	1.33	2	13.33
8	97.33	0	0.67	2	98	1.33	0.67	0	92.67	2	3.33	2	94.67	0	3.33	2	91.33	2	2.67	4
9	98	0	0.67	1.33	98.67	0	0	1.33	96.67	0.67	0.67	2	98	0	1.33	0.67	92.67	0.67	1.33	5.33
10	97.33	0.67	1.33	0.67	98.67	0	0	1.33	93.33	1.33	2	3.33	94.67	0.67	2	2.67	96	0	2.67	1.33
11	98.67	0	0.67	0.67	96.67	0	2	1.33	92	0	4	4	93.33	0.67	2	4	96	1.33	1.33	1.33
12	99.33	0	0	0.67	99.33	0	0.67	0	94	0.67	0.67	4.67	93.33	0	0	6.67	96.67	0.67	0.67	2

Keterangan :

- N

:

Kecambah Normal




:

% Abnormal tertinggi
- A.N

:

Kecambah Abnormal




:

% Daya Kecambah > 80%
- M

:

Benih Mati



:

% Daya Kecambah tertinggi untuk masing-masing varietas selama penyimpanan
- D

:

Benih Dormansi

**Lampiran 7. Persentase FCT (Uji Hitung Pertama) dari 5 varietas unggul padi sawah selama periode penyimpanan.**

Minggu Ke-	Varietas (Perlakuan) %				
	Mekongga (A)	Ciherang (B)	Tukad Unda (C)	Cisokan (D)	Batang Piaman (E)
0	68.00	76.67	18.70	80.00	11.33
1	74.00	68.00	46.00	80.66	10.66
2	80.67	76.67	63.33	83.33	10.67
3	86.00	95.33	80.00	85.33	28.00
4	92.67	92.67	86.00	91.33	46.67
5	94.00	83.33	80.67	87.33	68.67
6	96.00	91.33	79.33	77.33	60.00
7	90.00	94.00	88.67	88.67	52.67
8	90.00	79.33	75.33	84.67	74.67
9	97.33	90.00	82.67	92.00	64.67
10	91.33	94.67	82.67	88.00	78.00
11	98.67	95.33	86.00	92.00	88.67
12	96.67	96.67	85.33	92.00	88.67

**Lampiran 8. Tabel Rata-Rata Kecepatan Berkecambah (Nilai Indeks) Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah selama periode penyimpanan.**

Minggu Ke-	Varietas (Perlakuan)				
	Mekongga (A)	Ciherang (B)	TukadUnda (C)	Cisokan (D)	Batang Piaman (E)
0	10.67	10.36	4.38	11.47	1.48
1	11.28	11.79	7.34	13.07	1.43
2	11.76	12.00	9.83	11.67	3.27
3	14.84	14.98	13.33	14.15	4.84
4	14.92	14.44	12.47	14.68	5.83
5	14.95	14.68	12.55	14.36	9.29
6	15.42	15.06	14.18	14.85	9.67
7	14.79	15.27	13.63	15.00	11.08
8	15.07	14.99	14.56	15.50	12.66
9	15.98	15.91	15.08	15.16	13.46
10	15.20	15.89	14.32	15.22	13.74
11	15.75	15.30	14.66	15.02	13.23
12	15.80	15.97	15.73	15.82	14.85

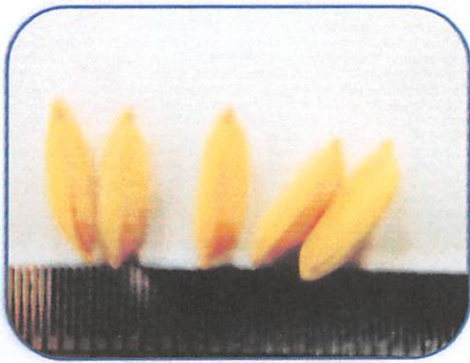
**Lampiran 9. Rata-Rata Panjang Akar dan Batang Kecambah (RSGT) Pada Beberapa Varietas Unggul Padi Sawah Selama Periode Penyimpanan.**

Minggu Ke-	Varietas (Perlakuan)									
	Mekongga (A)		Ciherang (B)		Tukad Unda (C)		Cisokan (D)		Batang Piaman (E)	
	Akar	Batang	Akar	Batang	Akar	Batang	Akar	Batang	Akar	Batang
0	11.90	7.90	12.50	9.40	17.30	8.10	15.20	10.20	13.50	5.90
1	13.10	8.50	12.50	7.60	11.90	8.20	15.10	10.00	13.30	4.70
2	10.50	6.70	13.70	8.30	11.90	7.80	15.00	9.40	10.30	6.30
3	10.60	7.70	12.00	7.60	12.00	7.10	13.30	9.60	11.50	6.50
4	13.00	8.60	11.90	9.00	11.40	7.40	14.00	9.10	11.80	7.90
5	12.20	9.00	10.90	7.40	9.60	7.30	11.70	10.80	14.40	10.60
6	12.80	9.80	14.30	10.60	12.60	8.80	14.30	10.20	12.70	8.80
7	12.80	8.60	13.80	9.80	12.20	9.00	13.40	9.90	14.00	9.20
8	10.80	8.30	12.10	8.20	11.60	8.30	13.60	10.20	13.90	9.20
9	11.40	7.50	11.30	8.40	10.30	7.70	14.10	11.40	14.40	11.00
10	11.00	7.00	11.10	7.40	10.60	6.10	12.00	10.90	11.40	8.40
11	10.10	8.20	12.00	8.50	12.40	9.60	13.50	11.40	15.20	10.40
12	10.50	8.50	12.90	9.20	11.50	8.80	13.70	11.20	13.80	9.10

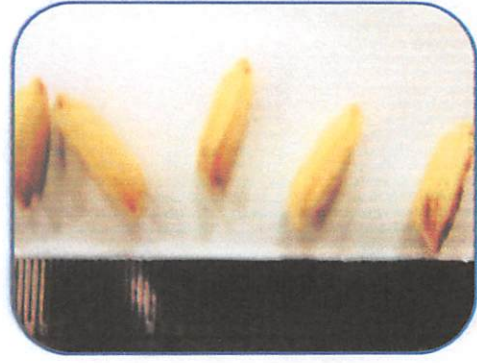
**Lampiran 10. Rata-rata persentase pertumbuhan benih pada uji muncul tanah untuk beberapa varietas unggul padi sawah**

Minggu Ke-	Varietas (Perlakuan)%				
	Mekongga (A)	Ciherang (B)	Tukad Unda (C)	Cisokan (D)	Batang Piam(E)
0	88.00	88.00	53.34	89.34	34.00
1	81.33	86.00	70.67	87.33	37.33
2	94.00	91.33	78.00	94.67	64.67
3	96.67	96.00	89.33	94.00	88.00
4	94.00	96.00	90.67	95.33	84.67
5	93.34	97.34	95.34	94.67	86.00
6	98.00	96.00	95.34	94.00	90.00
7	95.34	96.67	92.00	90.67	93.34
8	96.00	97.34	93.34	92.00	92.67
9	85.33	92.67	90.67	88.67	92.67
10	95.33	96.00	91.33	92.00	90.00
11	90.67	95.33	92.00	87.33	89.33
12	80.67	96.00	92.00	91.33	86.67



**Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian**

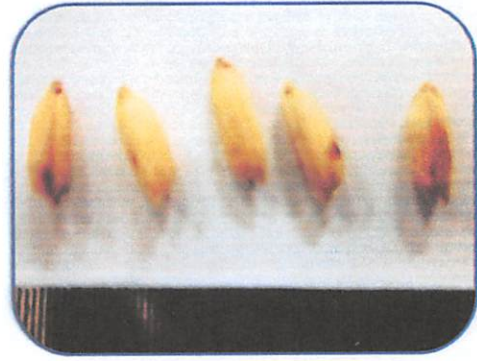
Mekongga



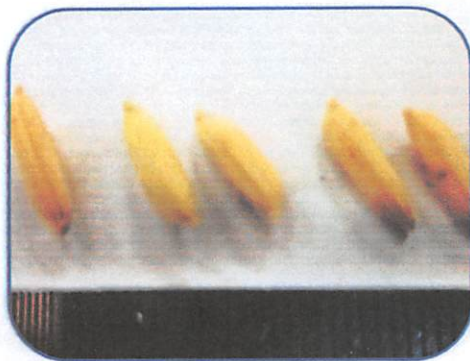
Ciherang



Tukad Unda



Cisokan



Batang Piaman

**Gambar 9.** Morfologi benih kelima varietas padi yang diuji *after ripeningnya*.



Mekongga



Ciherang



Tukad Unda



Cisokan



Batang Piaman

**Gambar 10.** Penampilan kecambah padi kelima varietas pada hari ke-5 setelah benih dikecambahkan.



**Gambar 11.** Benih Busuk (mati)



**Gambar 12.** Benih Dormansi